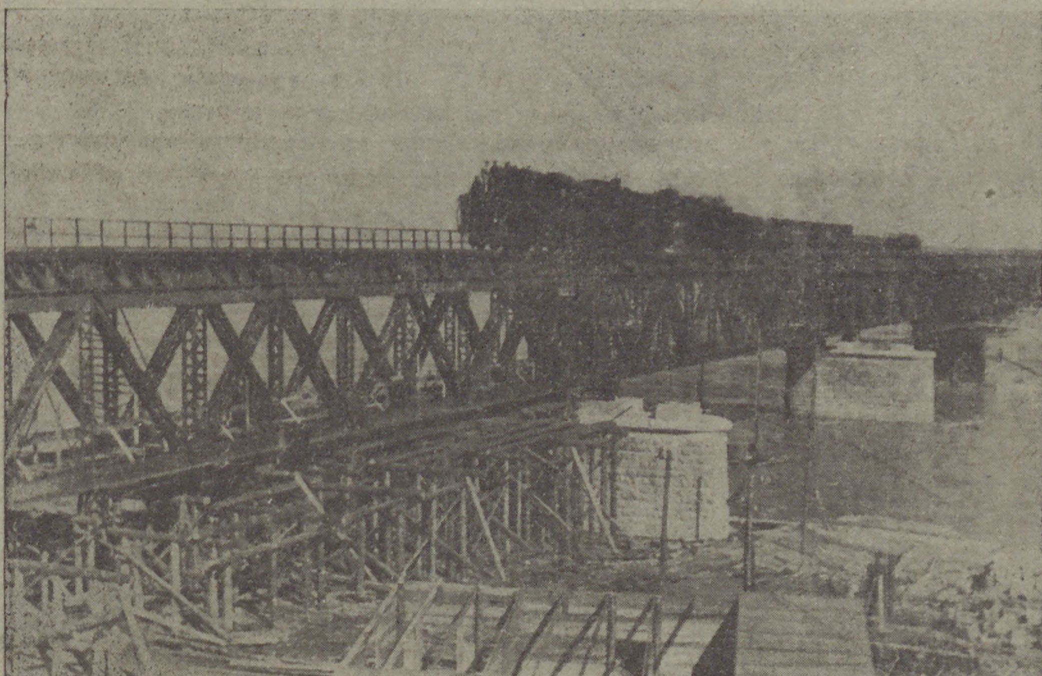
PRZEGLĄD KOMUNIKACYJNY

Nr. 9 (15)
CENA 50 ZŁ.

MIESIĘCZNIK · POŚWIĘCONY · SPRAWOM · KOMUNIKACJI KOLEJOWEJ · DROGOWEJ · WODNEJ · I · POWIETRZNEJ



Fot. H. Czeczot

Most przez Wisłę w Warszawie po częściowej odbudowie

WRZESIEŃ 1946 ROKU

PRZEGLĄD KOMUNIKACYJNY

MIESIĘCZNIK · POŚWIĘCONY · SPRAWOM · KOMUNIKACJI KOLEJOWEJ · DROGOWEJ · WODNEJ · I · POWIETRZNEJ

NR 9 (15) WRZESIEŃ 1946 R.

Redakcja w Warszawie: ul. Chałubińskiego 4, pok. 158.
Administracja w Łodzi: ul. Piotrkowska 121, m. 10. telefon 265-22. Konto P.K.O. Łódź Nr. VII — 127.

TREŚĆ Nr 9 (15)

Bohdan Cywiński — Zagadnienia gospodarki kolejowej (c.d.).

Inż. Józef Fijałkowski — Parowozy amerykańskie UNRRA typu 1—4—0 na P.K.P.

Kazimierz Kamieński — Jeszcze jedno słowo.

Prof. Inż. A. Langrod — Względny rozchód pary parowozów z pojedynczym rozprężaniem pary przegrzanej.

Mgr Kazimierz Niemiec — Pracownia Psychotechniczna.

Inż. Józef Nowkuński — Odbudowa linii średnicowej na Powiślu w Warszawie.

Jarosław Patoczka — Uzupełnienie kadr pracowników komunikacyjnych w świetle nowego ustroju szkolnictwa powszechnego.

Mgr Irena Radzimińska — Rola Polski w Europejskiej Organizacji Węglowej.

Inż. Tadeusz Tillinger — Komunikacja i piękno.

Alfa — A jednak przepisy finansowe wymagają reformy.

Rzeczy ciekawe i pożyteczne.

Przegląd prasy zagranicznej.

Kongres Techników Polskich.

Z wydawnictw.

Bohdan Cywiński

Zagadnienia gospodarki kolejowej (ciąg dalszy)

V. SŁUŻBA POCIĄGOWA (TRAKCJA).

1. Zadania służby pociągowej.

Nazwę „służba pociągowa", jako polski odpowiednik określenia „trakcja", stosuję do tej gałęzi kolejnictwa, która ma opiekę nad taborem kolejowym, obsługuje go, utrzymuje w porządku i dokonywa mniejszej naprawy, a jednocześnie utrzymuje, obsługuje i naprawia kolejowe urządzenia mechaniczne, a przed wojną utrzymywała i elektromechaniczne.

Wyraz „pociągowa", jak już zaznaczyłem poprzednio, może być podwójnie rozumiany: w znaczeniu zespołu parowozu i wagonu, czyli taboru, którym się służba opiekuje, lub też napędu dla pociągu, siły pociągowej, którą służba dostarcza.

Gałąź pociągowa dotychczasowej służby mechanicznej, którą proponuję rozdzielić na pociągową i warsztatową, albo naprawy taboru, miałaby w ten sposób następujące zadania:

1) Obsługa lokomotyw, a więc dostarczanie drużyn, które prowadzą lokomotywy.

2) Obrządzanie lokomotyw, zaopatrzenie ich w paliwo, wodę, smary i inne materiały pomocnicze, a także oczyszczanie palenisk, mechanizmów i innych części, płukanie kotłów parowozowych oraz obracanie parowozów.

3) Obsługa wagonów, która sprowadza się do wyznaczania pracowników towarzyszących — konwojentów — do niektórych wagonów i do obsługi wagonów parników.

4) Obrządzanie wagonów: oczyszczanie wagonów osobowych i częściowo towarowych, dezynfekcja, zaopatrzenie ich w smary, w inwentarz oraz w materiały ogrzewania i oświetlania, w wodę, bieliznę i inne przedmioty.

5) Kontrola stanu wagonów, wykonywana na torach stacyjnych przez rewidentów wagonów i połączona z naprawą drobnych uszkodzeń.

6) Naprawa bieżąca lokomotyw i wagonów, wykonywana w warsztatach pomocniczych parowozowni, i inne roboty bieżące utrzymania taboru.

7) Obsługa składów opałowych: wyładunek i magazynowanie węgla i innych rodzajów paliwa, podawanie go na parowozy oraz wydawanie ze składu do innych celów opałowych. Skład opałowy wydaje prócz tego smary i inne materiały pędne.

8) Obsługa stacyj wodnych: pompowni, zbiorników, rurociągów, żurawi i innych zewnętrznych miejsc pobierania wody, a także w razie potrzeby zmiękczanie wody.

9) Obsługa pomieszczeń do odpoczynku drużyn parowozowych w punktach zwrotnych obsługi pociągów.

10) Obsługa i utrzymanie innych urządzeń mechanicznych do potrzeb własnych.

11) Obsługa i utrzymanie siłowni i elektrowni własnych, stacyj transformatorowych, urządzeń do rozdzielania i kanalizacji energii elektrycznej, instalacyj elektro-ogrzewczych i oświetleniowych oraz napędu elektrycznego.

12) Obsługa i utrzymanie gazowni własnych, urządzeń doprowadzających gaz i instalacyj gazo-ogrzewczych i oświetleniowych.

13) Utrzymanie dźwigów do użytku własnego służby i do użytku innych służb.

14) Utrzymanie i kontrola wszelkiego rodzaju wag i urządzeń wagowych.

15) Utrzymanie i obsługa instalacyj przeciwpożarowych, taboru przeciwpożarowego, organizacja drużyn straży ogniowej i kontrola stanu bezpieczeństwa pożarowego na terenie kolei.

16) Nadzór nad stanem wszystkich kotłów parowych i instalacyj wysokiego ciśnienia na terenie kolejowym.

17) Kontrola nad racjonalnością gospodarki cieplnej.

18) Utrzymanie i — w razie zapotrzebowania — naprawa urządzeń mechanicznych i elektromechanicznych innych służb, w szczególności taboru samochodowego.

19) Obrona przeciwlotnicza i przeciwgazowa kolei.

Do powyższego zestawienia zadań służby pociągowej, które zresztą nie jest może zupełnie wyczerpujące, muszę nadmienić, że do obsługiwanego taboru kolejowego należą lub należeć powinny — oprócz parowozów — lokomotywy wszelkich innych typów: elektrowozy, spalinowe i inne, oprócz zaś wagonów osobowych, towarowych i specjalnych — wagony motorowe, drezyny i wózki motorowe (oprócz ich obsługi, która należy do służby drogowej), jednostki elektrotrakcyjne itd.

Co do obsługi i utrzymania urządzeń ogrzewania parowego i wodnego role służby pociągowej i drogowej nie są dostatecznie rozgraniczone i obydwie służby współpracują w tej dziedzinie.

Pominąłem również zadania pomocniczych warsztatów przy parowozowniach i wagonowniach, związane z wykonaniem tak zwanej średniej naprawy taboru i rewizyj okresowych wagonów, które to zadania są podzielone pomiędzy warsztatami głównymi i pomocniczymi, a więc w myśl mojego wniosku mogą należeć do obu siostrzanych służb mechanicznych.

Wyliczając dosyć szczegółowo przedmioty pracy służby pociągowej i wymieniając dziedziny pierwszorzędne, masywne pozycje rozchodowe obok innych, nie mających tak wielkiego znaczenia technicznego a zwłaszcza gospodarczego, chciałem stworzyć sobie punkt wyjściowy do rozważań nad szczegółowymi zadaniami służby. Zanim jednak do nich przejdę, muszę poświęcić kilka słów ogólnym zadaniom służby i warunkom, w których ona pracuje.

Pod opiekę służby pociągowej oddana jest cenna część majątku kolejowego, która, jeżeli nie stanowi zbyt wygórowanego odsetka tego mienia, to wymaga bardzo dużych kosztów obsługi, utrzymania i naprawy.

Służba pociągowa majątek ten utrzymuje, naprawia go przy pomocy służby warsztatowej i wraz z obsługą parowozów oddaje do rozporządzenia służbie przewozowej.

Od chwili, kiedy parowóz przekroczy punkt kontrolny parowozowni i wjedzie na tory stacyjne i aż do powrotu do parowozowni, pozostaje on w rozporządzeniu służby przewozowej. Z wyjątkiem krótkich chwil, kiedy dobiera wody, lub wyjątkowych wypadków zepsucia się w drodze, służba pociągowa nie ma wpływu ani na dokonywane przezeń ruchy, ani na jego wykorzystanie aż do chwili, kiedy zostanie on z powrotem oddany parowozowni. Służba przewozowa może go w stu procentach wykorzystać, może jego czas, a nawet przebieg zmarnować, może go pędzić luzem, może wozić próżne czy pełne wagony, może go trzymać nieruchomo, a służba pociągowa nie może na to nic wpłynąć.

Zadaniem przeto służby pociągowej jest, przy minimalnym ilostanie parowozów inwentarzowych, mieć maksymalną ilość parowozów czynnych lub świadomie odstawionych do zapasu. Służba osiąga to przez obniżenie ilości parowozów nieczynnych — głównie chorych (wymagających naprawy) — a więc przez zmniejszenie ilości napraw i wykonywanie ich w możliwie szybkim czasie.

Ta ostatnia część zadania zależy nie tyle od samej służby pociągowej, co od sprawnej pracy warsztatów głównych, od działalności służby warsztatowej.

Dalsze zadanie służby pociągowej polega na tym, aby przy minimalnej ilości parowozów czynnych, wydać do dyspozycji służby przewozowej maksymalną ilość parowozogodzin. W tym celu musi służba pociągowa dążyć do tego, aby postój parowozów w parowozowniach, zależny od jej potrzeb, był możliwie krótki, a więc wszystkie ruchy parowozów na torach trakcyjnych odbywały się szybko i gładko, aby obrządzanie parowozu i jego naprawa bieżąca zabierały najmniej czasu, aby z chwilą gotowości

parowozu do dalszej pracy, a raczej wezwania go do tej pracy, była na miejscu jego obsługa.

Tutaj znowu zazębiają się prace służby pociągowej i przewozowej. Parowóz może być gotów do drogi, ale zapotrzebowanie służby przewozowej nie zostało zgłoszone i parowóz traci czas bezczynnie w parowozowni macierzystej lub zwrotnej. Ścisły kontakt pomiędzy służbami i dokładna informacja o potrzebnej ilości parowozogodzin na czas najbliższy pozwalają służbie pociągowej gospodarzyć planowo, regulować pracę bieżącej naprawy i obrządzania parowozów oraz ilość parowozów czynnych, a przez to samo dostosować ilość tych parowozów i potrzebnej obsługi do przewozów.

Z drugiej strony, służba przewozowa powinna dbać o szybki powrót parowozów z parowozowni zwrotnej i w razie niezrównoważonego w obu kierunkach ruchu zwracać je w biegu luźnym. Ponieważ przebieg luzem jest marnowaniem taboru, obsługi i materiałów pędnych, należy go unikać, co jest możliwe tylko wówczas, gdy służba przewozowa jest dobrze poinformowana o stanie gotowych do drogi parowozów w parowozowni głównej i o stopniu pokrycia potrzeb ruchu w najbliższej przyszłości.

To samo ma miejsce, kiedy bieg luzem ma się odbyć w odwrotnym kierunku z parowozowni macierzystej ku zwrotnej — w celu przyjęcia tam pociągu. Służba przewozowa musi wiedzieć dokładnie, jaki jest stan parowozów w parowozowni zwrotnej i czy przewidywane zapotrzebowanie ruchu jest pokryte.

W rzeczywistości sytuację komplikuje różnolitość typów parowozów, a w szczególności ich siły pociągowej, która sprawia, że obie służby muszą dostosowywać nawzajem swe świadczenia do potrzeb, a potrzeby naginać do możliwości.

Dalsze jeszcze wymaganie, które stawiamy służbie pociągowej w zakresie gospodarki parowozowej, polega na tym, aby wydany służbie przewozowej parowóz — pomijając już właściwość jego typu do zgłoszonej pracy — był w najlepszym stanie, aby mógł dokonać przewozu zadanego brutta z maksymalną potrzebną szybkością, bez potrzeby naprawy w drodze, oraz żeby zużył przy tym minimalną ilość paliwa w stosunku do zadanej mu pracy.

W tym celu parowóz musi być w odpowiednim stanie technicznej sprawności, drużyna powinna posiadać dostateczną kwalifikację zawodową, zaś materiały pędne — potrzebną jakość.

Przechodząc do wagonów towarowych, należy zauważyć, że pozostają one normalnie w pełnym rozporządzeniu służby przewozowej i rola służby pociągowej ogranicza się do nadzoru nad ich stanem, do usuwania na miejscu drobnych uszkodzeń, uzupełniania zapasu smaru w maźnicach oraz kierowania w razie potrzeby do naprawy w najbliższym warsztacie pomocniczym lub we właściwym warsztacie głównym. Wreszcie służba pociągowa współpracuje przy ich oczyszczaniu i odkażaniu.

Zadanie więc służby pociągowej jest w tym przypadku prostsze niż w stosunku do parowozów i polega na tym, aby naprawa wagonów była wykonywana szybko, a dzięki temu część wagonów pozostająca w dyspozycji ruchu była największa, część wagonów chorych — najmniejsza.

Wreszcie, wagony osobowe zajmują miejsce pośrednie. Odpowiednio do ilostanu i rodzaju posiadanych wagonów osobowych i potrzeb przewozowych (ilości i zaludnienia pociągów) służby — przewozowa i pociągowa — organizują stałe składy pociągów z wyznaczonych numerycznie wagonów i przydzielają dalsze wagony do właściwych jednostek służby pociągowej, tworząc rezerwę na wypadek wyłączenia wagonów ze stałego składu, jego uzupełnienia lub uruchomienia pociągów dodatkowych.

Wagony osobowe składów pociągów i rezerwy pozostają w rozporządzeniu służby przewozowej, natomiast służba pociągowa roztacza nad nimi stałą opiekę: czyści je w drodze, utrzymuje w porządku, zaopatruje w świetliwo i wodę, ogrzewa, oraz utrzymuje ciągły nadzór nad ich stanem technicznym, usuwając niezwłocznie drobne uszkodzenia. Po zakończeniu biegu pociągu zostaje on staraniem służby pociągowej poddany gruntownej rewizji, oszyszczeniu, czasem odkażeniu, zaopatrzeniu w wodę i drobne materiały oraz, w razie potrzeby, bieżącej naprawie. Jeżeli stan wagonu tego wymaga, zostaje on wyłączony ze składu i w porozumieniu ze służbą przewozową zastąpiony innym z rezerwy stacji, lub z pozostających w rozporządzeniu służby pociągowej.

Zadaniem służby pociągowej jest poza tym troska, aby przy minimalnym stanie wagonów osobowych składy pociągów i rezerwa były odpowiednio do potrzeb skompletowane, aby wycofane do naprawy wagony były również jak najprędzej zwrócone w stanie nadającym się do ruchu, aby wagony obiegające w składach pociągów zapewniały bezpieczeństwo podróżujących, były dobrze utrzymane.

Również i w stosunku do wagonów — towarowych i osobowych — nie ma służba pociągowa żadnego wpływu na stopień ich wykorzystania, które pozostaje w całości na obowiązku służby przewozowej.

W ten sposób w zakresie gospodarki wagonowej służba pociągowa ma za zadanie przy minimalnym stanie inwentarzowym oddać do rozporządzenia służby przewozowej maksymalną ilość wagono-dni, dać wagony w stanie odpowiadającym potrzebom przewozu, otoczyć je opieką techniczną podczas ich ruchu i podczas postoju.

Wykonując dostawę taboru, drużyn i materiałów pędnych służbie przewozowej, służba pociągowa musi rzecz prosta dbać , aby dostawa była nie tylko punktualna i rzetelna — w dobrym gatunku — nie tylko opierała się na minimalnym stanie ilościowym inwentarza, co stanowi pierwsze z głównych zadań służby, lecz również, aby pociągała za sobą minimalne rozchody bieżące, aby była wykonywana oszczędnie. Na tym polega drugi istotny moment działalności służby.

W tym celu służba pociągowa musi dbać o to, aby tabor był nabywany w dobrym gatunku i odpowiednio do potrzeb przewozowych, aby jego obsługa, utrzymanie i naprawa kosztowały najmniej, aby zwłaszcza zużycie materiałów pędnych było minimalne.

Środkiem tego jest dobry plan pracy, dobra organizacja jednostek wykonawczych służby, dobre wyposażenie materialne i dobry personel.

To samo, co ma pierwszorzędne znaczenie w głównej dziedzinie pracy służby — w dziedzinie taboru, daje się zastosować w dziedzinach pomocniczych, które wymieniłem na wstępie: w zaopatrzeniu siebie i innych w paliwo, w wodę, prąd elektryczny, gaz, w utrzymaniu urządzeń elektrycznych i elektromechanicznych itd.

Organizacja ruchu kolejowego przy pomocy taboru dostarczonego przez służbę pociągową należy do służby przewozowej; może być jednak przez nią wykonana tylko w ścisłej współpracy ze służbą pociągową. Obliczenie najkorzystniejszego składu pociągu i jego szybkości, obliczenie czasów jazdy należą do zadań biura technicznego służby pociągowej. Ona też oblicza normy zużycia paliwa parowozowego i wody, ona wsółpracuje przy podziale pracy pomiędzy parowozownie, wyznacza parowozowniom odcinki obsługi i opracowuje wykresy obrotu parowozów i drużyn parowozowych.

Jeżeli te zadania, jak podkreślę niżej, nie były na naszych kolejach rozwiązywane należycie, ciąży to głównie na odpowiedzialności służby pociągowej, odpowiedzialności zresztą niezawinionej, ponieważ nie było w naszym zarządzie kolejowym służby tak niedostatecznie zaopatrzonej w kierowniczy personel fachowy, jak służba mechaniczna.

Wreszcie do służby pociągowej należy ustalanie właściwych typów taboru, odpowiadających potrzebom przewozowym kolei.

Opierając się na zadaniach służby przewozowej, fachowcy służby pociągowej powinni opracowywać typy parowozów i wagonów, ustalać ich główne cechy konstrukcyjne i eksploatacyjne, a następnie wykonywać szczegółowe projekty i rysunki, licząc się z nowoczesnymi wymaganiami normalizacji. Prace te również leżały u nas odłogiem, a przyczyna była oczywiście ta sama — brak sił fachowych.

Służba pociągowa — podaję to na podstawie danych rachunkowych P.K.P., do których sam mam niewiele zaufania — rozchodowała na bezpośrednie wydatki pracy pociągowej około 125 milionów złotych rocznie; wykonywała w warsztatach pomocniczych dużą pracę przy bieżącej i częściowo średniej naprawie taboru, a więc partycypowała w znacznej części rozchodów z rozdziału 5-go budżetu, wynoszącego również około 125 milionów zł., prowadziła gospodarkę elektrowni, których budżet nie jest w planach finansowo-gospodarczych ujawniony, brała wreszcie poważny udział w kosztach rozdziałów 1, 7 — 11 o łącznej wysokości około 200 milionów zł. W ten sposób — bezpośrednio lub pośrednio — przechodziło przez jej ręce ponad 200 milionów zł. — około ¼ części budżetu. 14 tysięcy pracowników, utrzymywanych z kredytów osobowych, prawdopodobnie drugie tyle z kredytów rzeczowych jest miernikiem udziału służby w gospodarce kolejowej.

Trzeba przyznać, że do opanowania tych zadań nie mieliśmy dosyć fachowego personelu, który musimy skompletować; że posiadany personel pracował w niesłuchanie trudnych, niekorzystnych dla wydajnej działalności warunkach, które należy za wszelką cenę zmienić, poprawić.

2. Rozgraniczenie zadań służb pociągowej i warsztatowej

Zadania obsługi i utrzymania taboru kolejowego są w dotychczasowej organizacji połączone z jego naprawą — zarówno bieżącą, jak gruntowną — w ramach służby mechanicznej. Warsztaty główne, wykonywujące naprawę główną i częściowo średnią, tak samo jak parowozownie z warsztatami pomocniczymi, które wykonują resztę napraw, podlegają naczelnikowi służby mechanicznej, a przez niego dyrektorowi kolei i pracują pod kierownictwem całego aparatu dyrekcyjnego, w szczególności biur finansowego i personalnego, narówni z innymi jednostkami liniowymi.

Tymczasem, warsztaty główne są to wielkie fabryki naprawy taboru, które charakterem swych zadań i metodami pracy znacznie się różnią od pozostałych placówek kolejowych.

Naprawy główne parowozów i wagonów, wykonywane raz na kilka lat, są połączone z wycofaniem naprawianej jednostki z ruchu na kilka tygodni, rozmontowaniem jej na części, kompletną naprawą i ponownym zmontowaniem.

Wymagają one zakładów naprawczych, składających się z licznych oddziałów: montowni, kuźni, odlewni, kotlarni, obróbki mechanicznej metali, blacharni, stolarni, tapicerni, lakierni itd. Zatrudniają po kilka tysięcy rzemieślników i robotników różnej specjalności, są wyposażone w liczne obrabiarki i urządzenia transportowe, są kierowane przez fachowców z różnych dziedzin technologii metali i drzewa; w pracy są zbliżone do fabryk budowy taboru i na ich metodach powinny się wzorować.

Z bieżącą pracą kolejową — z przewozami kolejowymi, z eksploatacją kolei, a w szczególności z pracą służby pociągowej— warsztatowcy nie mają nic wspólnego, nie są z nią zupełnie obznajomieni.

W zadaniach służby pociągowej punkt ciężkości leży w obsłudze taboru, w zaopatrzeniu go w personel, w materiały pędne, w przygotowaniu go do drogi, obsługiwaniu w drodze. Dalej musi ona zastosować do postawionych zadań przewozowych odpowiednie jednostki, opracować z punktu widzenia taboru warunki i plan przewozów, pilnować dokładnego wykonywania tych warunków i planu, wykształcić personel pociągowy i kontrolować wykonywanie przezeń służby, zapewnić należytą pracę pomocniczych zakładów, jak składów paliwa, stacyj wodnych itp. oraz wykonywać szereg innych prac, związanych z eksploatacją kolei.

Rzecz oczywista, należy do niej w okresie pomiędzy jedną a drugą gruntowną naprawą wykonywanie robót bieżącego utrzymania i naprawy pomniejszych uszkodzeń taboru, ale naprawa nie stanowi jej głównego zadania, a nawet w praktyce wielu parowozowni jest niesłusznie spychana na szary koniec zadań kierownictwa.

Długa służba we współpracy z ruchem kolejowym skierowuje personel służby pociągowej na inne tory fachowe niż te, którymi biegnie praca w warsztatach głównych i rzadkie są wypadki przejścia pracownika o kilkuletnim stażu z jednej gałęzi do drugiej gałęzi służby mechanicznej.

Na czele połączonej służby mechanicznej trudno sobie wyobrazić warsztatowca — prawdopodobnie w dziewięciu przypadkach na dziesięć zaplątałby się on sam w zupełnie obcych mu warunkach, zaplątałby przy tym bieg pracy. Naczelnikiem służby jest zwykle rutynowany trakcyjnik, który o pracy warsztatów głównych wie niewiele,, a jednak w istniejącej organizacji musi nią kierować; który jeszcze mniej wie o tym, jak wyglądają nowoczesne metody pracy w fabrykach. Wreszcie jest on sam na każdym kroku skrępowany, uzależniony od dyrektora kolei, który może być z zawodu drogowcem, ruchowcem itd., jest uzależnionym również od jego zupełnie niefachowych w dziedzinie przemysłowej satelitów.

Chcąc sobie dokładnie przedstawić, jak pod kierownictwem dyrektora kolei i naczelnika służby mechanicznej czuć się musi naczelnik warsztatów głównych, użyjemy porównania przesadnego i wyobraźmy sobie fabrykę fortepianów pod kierownictwem dyrektora konserwatorium.

Ponieważ jednak życie musi znaleźć swoją drogę, ponieważ kierownictwo służby ma dosyć kłopotów z trakcją, a rządzenie fabryką na odległość jest rzeczą niewykonalną — kierownictwo warsztatów głównych uzyskało znacznie szerszą niezależność, niż o tym stanowi statut dyrekcji okręgowej. Zależność jego od służby mechanicznej i dyrektora kolei stała się w znacznym stopniu fikcją, ale fikcją szkodliwą, połączoną z częstymi usiłowaniami biur dyrekcyjnych naginania potrzeb rozumnej gospodarki do swoich eksperymentów.

Personel wykonawczy parowozowni jest również inny, niż warsztatu głównego. Przeważają w nim drużyny parowozowe i robotnicy obsługi parowozów. Rzemieślnicy — przeważnie ślusarze ręcznej pracy obok nielicznych, obsługujących obrabiarki — stanowią mniejszość.

Rzemieślnik lub robotnik parowozowni ma zwykle aspiracje na maszynistę lub palacza parowozowego. Rzemieślnik warsztatowy, to wyrobiony fachowiec w swojej gałęzi, niewiele wie o tym, co się robi za parkanem warsztatu i reaguje bardzo żywo, kiedy mu chcą narzucić normy służbowe, które pozostała brać kolejowa spokojnie znosi.

Robotnik warsztatowy ma większy kontakt z przemysłem danego obszaru, niż z kolejami. Może w każdej chwili przejść z warsztatu do fabryki prywatnej i z powrotem. Bardzo trudno utrzymywać warunki jego służby w zbyt wielkiej rozbieżności z tym, co się dzieje na ogólnym rynku pracy, a w gruncie rzeczy nie ma wcale potrzeby tego robić.

Robotnik parowozowni jest wyspecjalizowany w pracy kolejowej, w kolejnictwie przedstawia większą wartość niż gdzieindziej i tylko w wyjątkowych przypadkach może poza pasem wywłaszczenia znaleźć korzystniejsze warunki pracy.

Robotnik parowozowni to kolejarz, robotnik warsztatowy kolejarzem nie jest, to też zasady jego rekrutacji, warunki pracy i płacy mogą, a nawet powinny być odrębne — zbliżone do warunków powszechnego rynku pracy przemysłu metalowego lub innych.

Zasady rachunkowości warsztatowej powinny się wzorować na zakładach przemysłowych, nie zaś na zupełnie odmiennej a dotąd bardzo niedoskonałej rachunkowości kolejowej.

Są to wszystko argumenty, które przemawiają za wydzieleniem służby warsztatowej nie tylko z łona dotychczasowej służby mechanicznej, ale także głębszego oddzielenia jej od organizmu kolejowego, w szczególności od dyrekcji okręgowych.

Zadaniem warsztatów głównych jest wykonywanie na zlecenie służby pociągowej głównych i średnich napraw taboru. Do ostatniego czasu część tych napraw wykonywała niczym niezwiązana z kolejami Stocznia Gdańska, przed tym naprawy główne, a nawet średnie wykonywały inne prywatne wytwórnie. Wiemy, że do tego sposobu postępowania już musieliśmy po wojnie przynajmniej przejściowo powrócić. Jak widzimy w tym przypadku związek warsztatu z okręgiem kolejowym nie jest potrzebny; dlaczego mamy narzucać go warsztatom własnym?

Program pracy warsztatów głównych jest układany w ramach całej sieci kolei państwowych i rozdzielany pomiędzy warsztaty, nie licząc się z położeniem terytorialnym warsztatu. W związku ze specjalizacją warsztatów i nastawieniem ich na pewne typy parowozów i wagonów przynależność warsztatu do pewnego okręgu nie przesądzała bynajmniej, że warsztat będzie wykonywał naprawę tego okręgu. Naprawy główne są zjawiskiem rzadkim w życiu danej jednostki taboru i nad kosztem przebiegu parowozu lub wagonu luzem do naprawy lub z naprawy w trochę bardziej oddalonym warsztacie — jeżeli ten przebieg okaże się niezbędny — przeszło się już do porządku.

Na kolejach niemieckich kierownictwo warsztatami byłoześrodkowane w zarządach jakiegoś dziesiątka dyrekcyj, nie zaś wszystkich, a interesy okręgów, którym warsztaty nie podlegały, nie doznawały skutkiem tego uszczerbku.

Z drugiej strony, oddzielenie warsztatu od dyrekcji ma za sobą ten moment, że rozwiązuje naczelnikowi służby pociągowej ręce i pozwala mu stawiać większe wymagania co do jakości wykonywanych napraw, skoro wykonujący naprawę warsztat jest dlań obcy, jeżeli on zań nie ponosi odpowiedzialności, nie potrzebuje osłaniać niedomagań jego, jako podległej sobie jednostki.

Rozdzielenie warsztatów pomiędzy dyrekcje utrudnia ich współpracę, przeszkadza jej koordynacji. Jaka może być współpraca, jakie porozumiewanie się, jeżeli jego droga jest taka: naczelnik jednego warsztatu — jego przełożony naczelnik służby — jego przełożony dyrektor kolei — drugi dyrektor kolei — drugi naczelnik służby — wreszcie drugi naczelnik warsztatów, który ma z pierwszym „współpracować".

A przecież współpraca warsztatów jest realną i oczywistą koniecznością. Praca wszystkich warsztatów sieci posiada wiele wspólnych czynników, zadań, potrzeb, warunków, powinna też być prowadzona według tych samych metod, wiele prac może być wykonywane przez jeden warsztat dla wszytkich lub kilku; powinna odbywać się wymiana doświadczeń, wzajemna pomoc; powinien wreszcie istnieć organ centralny, kierujący pracą wszystkich warsztatów i wykonujący dla nich niektóre wspólne zadania.

Taki organ może działać skuteczniej, jeżeli pomiędzy nim a warsztatem nie będzie aż dwóch instancyj pośrednich — dyrektora kolei i naczelnika służby, zazdrosnych często o ich prerogatywy zwierzchnicze.

Wszystkie powyższe przesłanki przemawiają za wyodrębnieniem warsztatów głównych ze służby mechanicznej, z dyrekcji okręgowych i z ram niektórych przepisów, normujących gospodarkę kolejową oraz za poddaniem ich pod bezpośrednie wspólne kierownictwo centralnego fachowego organu, koordynującego pracę warsztatów, a także wykonującego dla nich wspólne zadania i prace.

Odciążenie dyrekcyj okręgowych od dwudziestu czy więcej tysięcy pracowników warsztatowych ułatwi znacznie ich pracę z korzyścią dla prowadzenia bieżącej eksploatacji.

Oddzielenie warsztatów od dyrekcji nie przeszkadza bynajmniej, aby obie te instytucje świadczyły sobie wzajem usługi: warsztaty wykonywały na zamówienie dyrekcji roboty naprawcze, wchodzące w zakres ich możliwości, służby zaś dyrekcji wykonywały dla warsztatów roboty drogowo-budowlane, dostarczały wody z kolejowego wodociągu itp., rozliczając się z tytułu wzajemnych świadczeń według ustalonych lub umówionych norm.

Pozostałoby jeszcze rozstrzygnąć, jakie naprawy mają być wykonywane w warsztatach głównych, jakie zaś w pomocniczych, przy parowozowniach i wagonowniach.

Wykonywanie napraw głównych w warsztatach głównych oraz naprawa bieżących w pomocniczych jest kwestią przesądzoną, natomiast średnie naprawy taboru oraz rewizje okresowe wagonów mogą być wykonywane, jak w warsztatach głównych, tak w tych spośród warsztatów pomocniczych, które są lepiej zaopatrzone w urządzenia i personel.

Za wykonywaniem w warsztatach głównych przemawiają: lepsze wyposażenie techniczne, lepsze i bardziej fachowe kierownictwo, oraz wykwalifikowana w tej dziedzinie robocizna, dzięki którym średnia naprawa może tam być wykonana lepiej, prędzej i taniej.

Zwolennicy oddania średniej naprawy parowozowniom wysuwają następujące argumenty: a) zmniejszenie luźnego przebiegu w porównaniu z tym, którego wymaga kierowanie taboru do właściwych warsztatów głównych; b) konieczność utrzymania personelu parowozowni w toku poważniejszych prac naprawy taboru; wreszcie c) konieczność zatrudnienia rzemieślników robotników, tworzących rezerwę na wypadek nagłego powiększenia się ruchu np. podczas mobilizacji lub też po prostu w okresie sezonowego powiększenia się przewozów.

Pozostawiając specjalistom rozstrzygnięcie tej kwestii, uważam ze swej strony, że systematyczne wykonywanie pracy w warunkach niekorzystnych pod względem technicznym i gospodarczym mogłoby być dopuszczone w tym tylko razie, gdyby powyższe trudności nie mogły być w inny sposób ominięte. W każdym zaś razie, nawet pozostawiając przy warsztatach pomocniczych część napraw średnich, należy je skoncentrować w nielicznych jednostkach, odpowiednio urządzonych i obsłużonych. Wykonywania poważniejszych prac w prymitywnych warunkach i domowym sposobem należy bądź co bądź unikać.

Tym bardziej uważam za niewskazane wykonywanie średnich napraw i rewizyj przez parowozownie, leżące w tym samym węźle, czasem o ścianę z warsztatami głównymi.

Z drugiej strony, wykonywanie przez trakcyjników stażu w warsztatach głównych w celu poznania metod naprawy taboru oraz warsztatowców w trakcji, gdzieby mogli poznać warunki pracy naprawianych przez nich jednostek, jest moim zdaniem wręcz niezbędne.

W końcu uważam, że na najwyższym stopniu kierownictwa w sekcji mechanicznej Generalnej Dyrekcji obie gałęzie powinny się ze sobą łączyć, ażeby współpraca ich była skoordynowana i skierowana ku wspólnemu celowi.

Zespolenie eksploatacji — na razie mam na myśli zakres działania służby pociągowej — i naprawy taboru jest nieodzownym warunkiem racjonalnej gospodarki mechanicznej na kolejach.

Placówki trakcyjne w okręgach i na linii są zainteresowane, aby ich zlecenia skierowane do naprawni były wykonywane szybko i dokładnie, aby naprawiony tabor był tani w eksploatacji. Koszt gruntownej naprawy taboru — zwłaszcza należącego do obcych okręgów — mniej interesuje czynniki trakcyjne.

Naprawnie dążą przede wszystkim do zmniejszenia kosztów naprawy i mniej dbają o techniczną doskonałość naprawionych obiektów i o koszty ich przyszłej eksploatacji.

Dotychczasowy stan — pomimo prowadzenia obu gałęzi we wspólnym zarządzie okręgów dyrekcyjnych — nie zadawalniał nikogo.

Służba pociągowa uskarżała się stale na długi postój taboru w naprawie, w jej oczekiwaniu i po ukończeniu, ale przede wszystkim zarzucała naprawniom wadliwe wykonywanie napraw głównych, podkreślała, że naprawiony tabor był nieoszczędny w eksploatacji, potrzebował częstszej i kosztownej naprawy bieżącej.

Naprawnie, ze swej strony, zarzucały służbie trakcji rabunkową eksploatację, zaniedbania w bieżącej naprawie, podnoszące koszty naprawy głównej, wreszcie bezplanowe kierowanie taboru do warsztatów, przedłużające postój przed naprawą.

Wzajemne zarzuty były przeważnie gołosłowne, ponieważ nie było skutecznej kontroli jednostek przed naprawą, ani po jej wykonaniu, nie zarachowywano kosztów eksploatacji, a w szczególności bieżącej naprawy na różne jednostki ani nawet na różne serie taboru.

Daremnie wołano o opracowanie mierników jakości naprawy, pozwalających przedmiotowo oceniać działalność naprawni i parowozowni. Do określenia takich mierników brakowało niezbędnych podstaw: prawidłowej statystyki i celowej rachunkowości.

Specjalizacja naprawni, połączona z poddaniem ich obsłudze taboru obcych okręgów, przyniosła liczne i ważne korzyści, pomniejszyła natomiast zespalającą rolę zarządów okręgowych, których jakość naprawy „cudzego" taboru bezpośrednio nie interesowała.

Centralny czynnik koordynacyjny był daleko i wywierał na okręgowe placówki naprawy i eksploatacji taboru tylko pośredni i ograniczony wpływ.

A jednak faktem jest oczywistym, że trakcja, jako klient-zleceniodawca, i naprawnia, jako wykonawca jej zlecenia, wchodzą w skład tego samego organizmu gospodarczego, że zarząd kolejowy, jako wspólny gospodarz obu gałęzi służby, nie może tolerować egoistycznego ujmowania zadań przez własne zróżniczkowane organy, że musi mieć na celu wspólny interes — minimalny łączny koszt eksploatacji i naprawy taboru.

Podporządkowanie głównego zarządu naprawni z pominięciem dyrekcyj okręgowych Szefowi Sekcji Mechanicznej, zainteresowanemu w całokształcie gospodarki taborowej oraz zapewnienie jemu skuteczniejszej niż dotąd egzekutywy w stosunku do podległych służb pociągowych w okręgach — byłoby pierwszym — organizacyjnym — krokiem do zespolenia naprawy taboru z jego eksploatacją w zakresie działania służby pociągowej.

Następnym krokiem byłoby takie skojarzenie zainteresowań służby pociągowej i naprawni, by pierwsza miała silną pobudkę do troskliwej opieki nad eksploatowanym taborem, nad jego dobrym utrzymaniem, drugie zaś musiały dbać o wypuszczenie taboru oszczędnego w eksploatacji.

Takie zespolenie wymaga wzmożonej kontroli stanu taboru przed oddaniem do naprawy i po jej wykonaniu wymaga racjonalizacji rachunkowości, a mianowicie zaliczenia wszystkich kosztów naprawy i eksploatacji.

3. Struktura służby pociągowej.

Podstawową jednostką liniową służby pociągowej jest parowozownia. Jest to ośrodek, w którym mają stały lub też czasowy pobyt porowozy, gdzie znajduje się budynek, zabezpieczający je od wpływów atmosferycznych lub też ciekawości niepowołanych jednostek, gdzie znajduje się szereg zewnętrznych torów postojowych i przebiegowych, urządzenia do obrządzania i obracania parowozów, zaopatrywania ich w materiały pędne, gdzie może być dokonana w większym lub mniejszym zakresie ich naprawa, gdzie wreszcie mają w najbliższej okolicy miejsce stałego lub czasowego pobytu drużyny parowozowe.

Analogicznie do parowozów opiekuje się parowozownia wagonami. Jeżeli ilość pracy lub inne względy skłaniają do oddzielenia gospodarki wagonowej od parowozowej, wówczas mamy do czynienia z wagonownią, jednostką równorzędną co do zadań i charakteru z parowozownią.

Niektóre parowozownie posiadają większą ilość przydzielonych do nich na stałe parowozów i drużyn parowozowych, dokonują programowo naprawy parowozów i w związku z tym prowadzą większą gospodarkę pociągową. Parowozownie takie nazywamy parowozowniami głównymi i odpowiednio do wielkości zadań dzielimy na klasy — pierwszą lub drugą.

Inne parowozownie mają wprawdzie przydzielone, stacjonowane lub delegowane do nich parowozy i zamieszkałe na miejscu drużyny, ale programowych napraw parowozów nie wykonują, ograniczając się do ich obrządzania i niezbędnych drobnych robót naprawczych. Parowozownie te podporządkowujemy zwykle parowozowniom głównym i nazywamy pomocniczymi.

Jednym z rodzajów parowozowni pomocniczych jest parowozownia zwrotna. Jej znamieniem jest obsługiwanie parowozów, które w danym punkcie kończą bieg i zawracają w kierunku parowozowni macierzystej, głównej lub pomocniczej, muszą jednak przed powrotną drogą być obrządzone, zaopatrzone, w miarę potrzeby naprawione, muszą wyczekać na pociąg, który biegnie w kierunku ich punktu macierzystego. Jednocześnie drużyna parowozowa korzysta tam z niezbędnego odpoczynku.

Parowozownia główna lub pomocnicza może być i często bywa zwrotną dla parowozów niektórych dobiegających do niej odcinków, obsługiwanych z innej parowozowni.

Samodzielne parowozownie zwrotne również podlegają właściwym parowozowniom głównym.

Poza parowozowniami i odpowiednio wagonowniami posiada służba pociągowa na linii stacje wodne, składy opałowe i elektrownie, podlegające w zasadzie najbliższym parowozowniom głównym, a czasem i pomocniczym.

Istnieją dalej na sieci punkty, w których mają czasowy, nawet dłuższy pobyt parowozy lub składy pociągów, ale gdzie czasem brak jest nawet jakiegokolwiek budynku parowozowni. Właściwą nazwą takich punktów byłaby stacja pociągowa (trakcyjna). Stacje pociągowe podlegają również parowozowni.

Powyższy schemat ustrojowy obowiązywał na P.K.P. (Wobec braku danych mogę się mylić w szczegółach organizacji, zwłaszcza, co do obowiązujących określeń). Osiem dyrekcyj okręgowych zarządzało niespełna trzydziestu parowozowniami, a więc każda mniej niż czterema parowozowniami głównymi. Parowozownia główna zarządzała pewną częścią okręgu w dziedzinie pociągowej i była organem przełożonym również nad niespełna (przeciętnie) czterema parowozowniami pomocniczymi i zwrotnymi.

Był okres czasu, kiedy system ten miał inne ramy formalne. Dyrekcje dzieliły się na oddziały mechaniczne z naczelnikami oddziałów na czele, którym podlegały parowozownie główne, pomocnicze, zwrotne, stacje trakcyjne itd.

Następnie zniesiono nazwę oddziałów mechanicznych we wszystkich dyrekcjach, pozostawiając ją wyjątkowo w dwóch przypadkach (Węzeł Warszawski i Gdańsk). Funkcje naczelników oddziałów przeszły w całości na naczelników parowozowni głównych, którzy się stali przez to przełożonymi nie tylko swojej parowozowni głównej ale również i przyłączonych do niej parowozowni oraz stacyj trakcyjnych i wodnych.

Możliwości koordynacyjne Dyrekcyj i parowozowni głównych nie były w tych warunkach całkowicie wykorzystane.

Dażac do zniesienia jednej instancyj służbowych na P.K.P. i powiększając w tym celu liczbę okręgów, stworzylibyśmy przez to również podstawę do znacznego uproszczenia organizacji służby pociagowei.

Proponowany ustrój przewiduje bezpośrednie podporządkowanie wydziałom pociągowym dyrekcji okrę-

gowych nietylko wszystkich parowozowni głównych, ale również większych parowozowni pomocniczych.

Na jeden okręg przypadałoby przeciętnie około 7 bezpośrednio podległych jednostek, co absolutnie nie przekracza zdolności zarządzania wydziału, z którego zostaje jednocześnie zdjęta opieka nad warsztatami głównymi. Jeżeli, skutkiem nierównomiernego podziału parowozowni pomiędzy okręgi, niektóre z nich miałyby zbyt wiele podległych jednostek, np. ponad 9, wówczas dodanie naczelnikowi służby drugiego pomocnika i rozdzielenie pomiędzy dwóch pomocników podległych jednostek zupełnie zapobiegnie przeciążeniu kierownictwa wydziału.

Podporządkowując okręgom większą ilość jednostek, pozostawimy poza nimi jeszcze sporo punktów, częściowo posiadających parowozownie o bardzo małym znaczeniu i pracy, czasem pozbawione nawet budowli. Pod nazwą stacyj pociągowych podlegałyby one najbliższym parowozowniom głównym lub pomocniczym, pozostając we wspólnym z nimi kierownictwie, jako ich część składowa.

Nie mając materiału cyfrowego o zakresie pracy poszczególnych parowozowni, trudno wypowiedzieć się stanowczo, do której grupy powinna być zaliczona ta lub inna placówka.

Nie zmienia to istoty rzeczy, że bez trudności można się ograniczyć do podporządkowania bezpośrednio każdemu wydziałowi pociągowemu wszystkich parowozowni w okręgu, oprócz naprawdę trzeciorzędnych jednostek, już nie podporządkowanych parowozowni, ale stanowiących jej część, położonych blisko i prowadzonych we wspólnej administracji.

Podział parowozowni głównych na dwie klasy opieram na wielkości wykonywanej pracy pociągowej oraz na założeniu, że parowozownie I klasy posiadają dobrze urządzone warsztaty pomocnicze i mogą gdyby to uznano za potrzebne, wykonywać średnią naprawę taboru. Jeżeli w tym samym węźle istnieją warsztaty główne, wówczas, jak już zaznaczyłem, uważałbym za celowe średniej naprawy w warsztatach pomocniczych nie wykonywać, przekazując ją głównym.

Wszystkie szlaki, wraz z należącymi do nich stacjami wodnymi, należałoby przydzielić w zarząd odpowiednim parowozowniom głównym wyjątkowo większym pomocniczym, które mają silniejszą obsadę i mogą wykonać łatwiej to zadanie, niż małe parowozownie pomocnicze.

Podział ten nie ma nic wspólnego z odcinkami obsługi pociągów. Odcinki te mogą wychodzić nietylko poza granice linii podlegających danej parowozowni, ale również po za okręg dyrekcji. Wyznaczenie ich musi mieć za wyłączny cel wydłużenie przebiegu parowozu i ulepszenie przez to obrotu parowozów oraz ich lepsze wykorzystanie.

Elektrownie i urządzenia elektromechaniczne, dźwigi, wagi i inne urządzenia mechaniczne mogą być zarządzane przez miejscową parowozownię, a w jej braku przez parowozownię, zarządzającą dotyczącym odcinkiem.

Parowozownie i stacje trakcyjne zarządzają również miejscowymi składami materiałów pędnych, jeżeli składy te nie podlegają służbie zasobów.

W ten sposób proponowana klasyfikacja parowozowni i stacyj pociągowych przedstawia się w sposób następujący.

1. Parowozownia (wagonownia, elektrowozownia) główna I klasy — większa parowozownia, posiadająca przypisane do niej jednostki taborowe i stacjonowane drużyny parowozowe, posiadająca w zasadzie rozwinięte warsztaty pomocnicze i wykonująca w nich w razie potrzeby średnią naprawę parowozów i rewizje okresowe wagonów. Na czele parowozowni stoi naczelnik parowozowni podległy bezpośrednio wydziałowi pociągowemu dyrekcji.

2. Parowozownia (wagonownia, eletrowozownia) główna II klasy — mniejsza parowozownia, posiadająca przypisane jednostki taboru i stacjonowane drużyny, wykonująca naprawę bieżącą taboru w pełnym zakresie, ale nie wykonująca naprawy średniej. Kierownictwo takie same, jak w poprzednim przypadku.

3. Parowozownia pomocnicza — mała parowozownia, posiadająca przypisane lub czasowo delegowane jednostki taboru i pewną ilość drużyn do obsługi miejscowych parowozów. Parowozownia powinna wykonywać bieżącą naprawę w ramach posiadanych środków, przekazując większe roboty parowozowni głównej. Na czele parowozowni stoi zawiadowca parowozowni, podległy bezpośrednio wydziałowi pociągowemu dyrekcji. W zależności od znaczenia parowozownie pomocnicze dzielą się na klasy.

4. Stacja trakcyjna — placówka nieposiadająca przypisanego taboru, lecz stanowiąca punkt postoju taboru przypisanego do przełożonej parowozowni lub też punkt zwrotu parowozów, wagonów lub drużyn. Stacje trakcyjne powinny posiadać odpowiednie do potrzeb szopy parowozowe (wagonowe), lokale wypoczynkowe, przyrządy niezbędne do obrządzania i oczyszczaniu taboru oraz, w miarę potrzeby, drużyny bieżącej naprawy. Faktycznie wiele ze stacyj takich urządzeń nie posiada. Stacje trakcyjne nie wykonują bieżącej naprawy, lecz są w stanie współdziałać z drużynami parowozowymi w usuwaniu drobnych usterek. Gospodarczo i administracyjnie stacja trakcyjna stanowi część składową pobliskiej parowozowni głównej lub pomocniczej, do której należy, i jest zarządzana — w zależności od potrzeby — przez kierownika stacji, dyspozytora lub rewidenta, podległych naczelnikowi lub zawiadowcy parowozowni.

Wobec trudności należytego wyposażenia wielu punktów sieci w warsztaty pomocnicze i komplety urządzeń naprawczych należy dążyć, aby punkty naprawy — nawet bieżącej — były liczebnie ograniczone, prace zaś w miarę możności skomasowane, co się przyczyni do zmniejszenia ich kosztu.

Sądzę, że — po zbadaniu rozmieszczenia punktów służby pociągowej i oświetleniu ich zadań ze strony faktycznej — udałoby się nietylko przenieść niektóre parowozownie główne do grupy parowozowni pomocniczych, te ostatnie do stacji pociągowych, ale zrezygnować z niektórych stacyj.

Druga istotna zmiana, którą proponuję — po za zniesieniem instancji pośredniej pomiędzy parowozownią i wydziałem — jest reorganizacja pracy biurowej, rachunkowej, administracyjnej, a częściowo i technicznej.

Rozdrobnienie czynności pomiędzy liczne jednostki, a mianowicie parowozownie, prowadzi do powiększenia pracy, a tym samym kosztów.

Wprowadzając dobrze obmyślony system codziennych sprawozdań parowozowni, składanych na razie na piśmie, a w miarę ulepszenia łączności w znacznej części telefonicznie, i przenosząc opracowanie tych danych do wydziałów pociągowych dyrekcji, można niewątpliwie uzyskać poważne oszczędności.

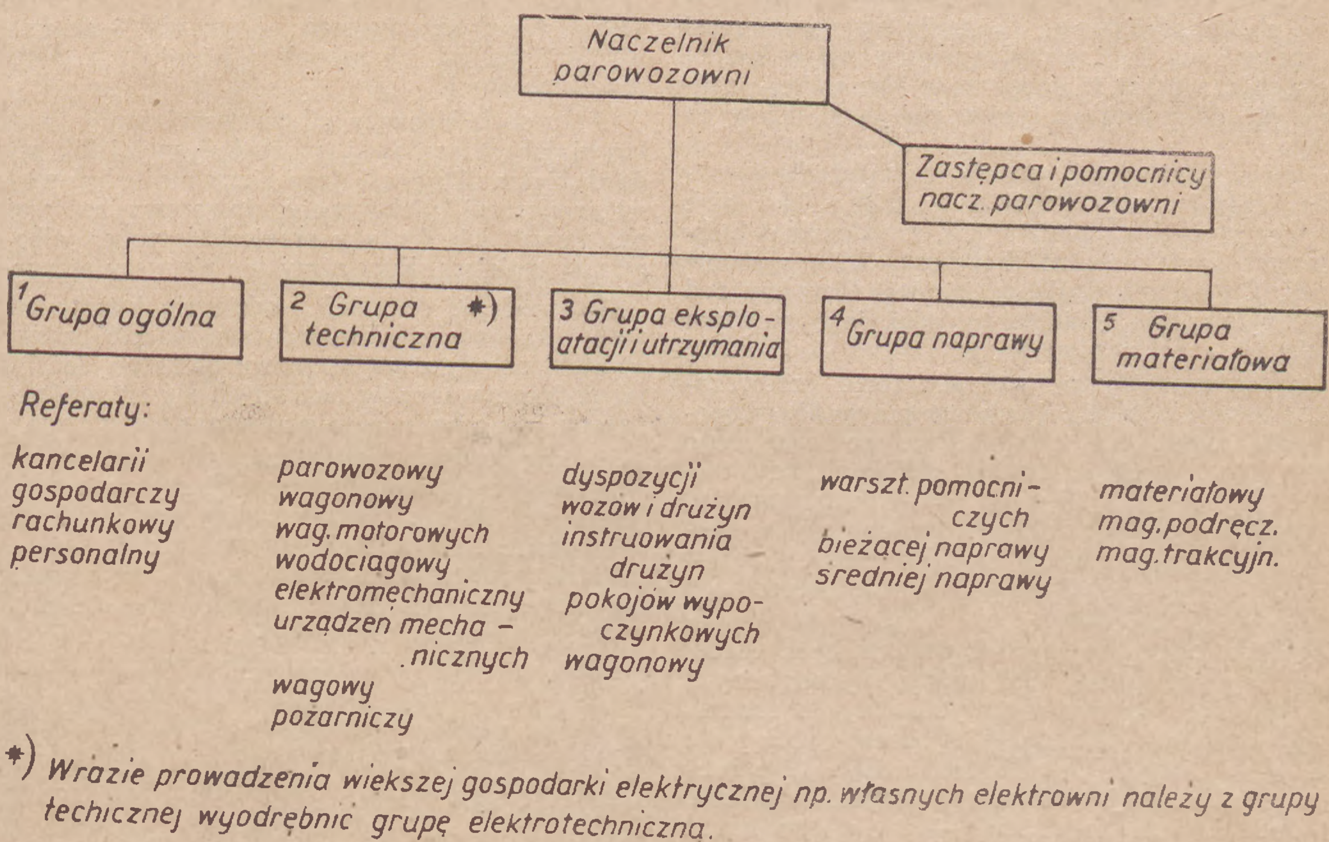
Należy przytym przyjąć pod uwagę, że największe parowozownie leżą prawie wszystkie w siedzibach okręgów dyrekcyjnych, co znacznie ułatwia porozumiewanie się.

Dane składane przez parowozownię powinny być w wydziale szybko opracowywane i kontrolowane tak, aby wnioski mogły być w jak najkrótszym czasię wysnuwane i komunikowane zarówno przełożonym organom dyrekcji, jak i zwierzchnikom zdających sprawę jednostek, głównie w celu usunięcia zauważonych usterek i należytej oceny pracy własnej.

W przeciwnym razie nie unikniemy nigdy zjawiska, że zwierzchnik jednostki liniowej zacznie wyniki działy gospodarki pociągowej: parowozy, wagony osobowe i towarowe, oraz inne urządzenia mechaniczne i elektromechaniczne. Trudnoby było jednak w niedużej jednostce dzielić personel i pracę nie według rodzaju czynności, jak to uczyniłem powyżej, ale według ich obiektów.

W dodatku, rozbicie kosztów grup 4 i 5 jest nietrudne i może być dokonane w stosunku do kosztu robocizny produkcyjnej lub zużytych materiałów, koszty grup 1 i 2 w żadnym razie nie mogą być bez użycia klucza rozdzielone i tylko koszty grupy 3 mogłyby być prowadzone oddzielnie dla parowozów, wagonów osobowych i towarowych.

Odciążając zarządy parowozowni od „czarnej" roboty biurowej, nie proponuję bynajmniej ograniczać ich uprawnień. Przeciwnie, należy naczelnikom i zawiadowcom dać znacznie szersze kompetencje niż dotychczas, aby uczynić z nich odpowiedzialnych kierowników tych poważnych zakładów, które zatrudnia-



swej pracy badać i opracowywać dane sam, wykonując czynności równoległe — w zasadzie zbędne. Zaopatrując go w porę w potrzebne opracowania, uniknęłoby się równoległej analizy danych w jednostce liniowej i w biurze dyrekcyjnym, wykonywałoby się pracę jeden raz, personelem lepszym, wyspecjalizowanym i przy pomocy lepszych urządzeń.

Podział i organizacja czynności w parowozowniach zależy od ilości pracy. W dużej parowozowni może być zastosowany następujący schemat, który w mniejszych jednostkach powinien być znacznie uproszczony.

Za ujemną stronę proponowanego schematu można by uważać, że nie rozdziela on pracy, a co stąd idzie i związanych z nią kosztów pomiędzy główne ją po parę do kilkuset pracowników i obracają dużymi wartościami.

Na marginesie powyższych rozważań muszę zaznaczyć, że według zgodnej opinii naszego kierownictwa służby pociągowej zarówno organizacja naszych parowozowni, jak ich wyposażenie techniczne były wielce zacofane. Z zazdrością porównywaliśmy nasze ubóstwo i nasze zacofanie z tym, co widzieliśmy w Zachodniej Europie.

Dopiero XIII Zjazd Inżynierów Służby Mechanicznej uchwala w r. 1937, że „należy przystąpić jak najszybciej do wprowadzenia racjonalizacji pracy w pełnym zakresie gospodarki trakcyjnej w parowozowniach PKP i w tym celu należy przeprowadzić potrzebne studia w jednej parowozowni średniej wiel-

kości przetwarzając ją na parowozownię wzorową pod względem racjonalnej organizacji pracy, jak również urządzeń mechanicznych".

Zjazd zgłasza do programu następnego Zjazdu temat „Nowoczesne parowozownie i ustrój ich części składowych", lecz temat ten nie wchodzi pod obrady XIV Zjazdu i zostaje przeniesiony na Zjazd XV, który się już przed wojną nie odbył.

W ten sposób sprawa organizacji parowozowni, ich stosunku wzajemnego i stosunku do dyrekcji okręgowej nie doczekała się w ciągu dwudziestu lat racjonalnego rozwiązania i pozostaje nadal zagadnieniem palącym, tak samo jak sprawa należytego wyposażenia parowozowni.

O organizacji wyższych instancyj służby pociągowej w dyrekcjach i Generalnej Dyrekcji będzie mowa w dotyczących rozdziałach.

4. Rozmieszczenie i wyposażenie parowozowni.

Omawiając w poprzednim ustępie rodzaje placówek służby pociągowej, zastrzegałem się, że musi być sprawdzona ilość pracy, wykonywanej w każdej z jednostek, a przez to samo może ulec zmianie zaliczenie jej do jednego z typów placówek liniowych służby.

Tym bardziej należy odnieść się krytycznie do potrzeby istnienia danej placówki w ogóle. Układając plan tych placówek, opieramy się zwykle na dotychczasowych kryteriach, na dotychczasowym systemie obsługi ruchu przez służbę pociągową. Bierzemy pod uwagę przeważnie istniejące ośrodki, jako zjawisko nie ulegające zakwestionowaniu.

A tymczasem obecne rozmieszczenie parowozowni na sieci ma często charakter przypadkowy, pochodzenie historyczne, wynikające ze stuletniego okresu powstawania i rozwoju sieci, należącej niegdyś do licznych niezależnych od siebie gospodarzy, w naszym przypadku nawet do różnych państw. Rozmieszczenie to opierało się u nas na przesłankach — przewozowych i technicznych — które już dawno utraciły swoją aktualność.

Rozmieszczenie głównych i pomocniczych ośrodków służby pociągowej jest funkcją wykonywanych przez koleje zadań przewozowych. Gdy te zadania ulegają zmianie, wówczas gospodarka pociągowa musi się do nowych potrzeb dostosować. W przeciwnym razie powstają duże straty. Stajnia musi leżeć koło wozowni i nigdzie indziej — wie o tym każdy woźnica.

A tymczasem, skutkiem zmiany kierunków przewozu, wiele naszych stajni leży o paręset kilometrów od wozowni — od stacyj, gdzie są ładowane wagony, albo formowane pociągi, a biedne parowe konie muszą po swoje furmanki biegać z oddali.

Mówiąc o potrzebie zbadania zadań i potrzeb przewozowych naszej sieci, wspomniałem już o tym i teraz powtarzam, że trzeba sprawdzić, czy ośrodki naładunku, przyjęcia wagonów ładownych, lub też punkty rozdzielcze, którymi są stacje rozrządowe, są odpowiednio zaopatrzone w parowozownie. Zależnie od wielkości zabieranego brutta mogą to być parowozownie główne lub pomocnicze, ale ważne jest, aby linie obsługi pociągów biegły od tych parowozowni, jako od macierzystych — w kierunku biegu wagonów ładownych, nie zaś próżnych.

Biorąc dla przykładu nasz główny artykuł przewozu — węgiel, musimy pierwsze parowozownie główne umieszczać w Zagłębiu, w miejscu naładunku, albo też na jego peryferiach, przy stacjach rozrządowych, formujących większą ilość pociągów, jak to: Tarnowskie Góry, Łazy, Strzemieszyce — i od nich rozpoczynać kierunki obsługi pociągów. Lepiej byłoby, gdyby te węzły należały do okręgu przyjmującego transport, jak to było przed wojną w Łazach lub w Strzemieszycach, lepiej byłoby może oddać Tarnowskie Góry okręgowi Łódzkiemu, lecz rozstrzygać o tym można tylko po zbadaniu różnych miejscowych warunków. W każdym razie, lepiej zabierać te pociągi parowozami dyrekcji miejscowej — w danym razie Katowickiej — i wieźć je na obcą dyrekcję, niż przysyłać po nie parowozy okręgu przyjmującego transport z macierzystych parowozowni, położonych w znacznej odległości.

Powiedzieć mi mogą, że jest to prawda dawno znana. A jednak przeciw tej podstawowej zasadzie grzeszono w wielu przypadkach i oczywiście ponoszono straty na przebiegu parowozów i drużyn luzem, lub też na ich pobycie („leżeniu") w parowozowni zwrotnej.

Transport, biegnący od pierwszej stacji naładunkowej lub rozrządowej, może być mniej lub więcej dalekobieżny. Dalekość jego biegu może być większa od przestrzeni, jaką pociąg towarowy bez zmiany parowozu, lub drużyny przejechać może, albo też od niej mniejsza. Rozważmy ten pierwszy przypadek.

Dojeżdżając do stacji, gdzie się kończy zasięg parowozu, pociąg powinien tam znaleźć parowozownię, któraby go mogła znowu obsłużyć. Jeżeli kierunek biegu wagonów ładownych się nie zmienił, pożądane jest, aby była to parowozownia główna.

Zasięg parowozu jest zależny od: a) czasu dozwolonej, nieprzerwanej pracy maszynisty na parowozie (maximum 12 g.); b) czasu, który pochłania przyjęcie, oddanie i obrządzenie parowozu, dojazd do i odjazd od pociągu oraz wyczekiwanie na wyruszenie gotowego pociągu; czas ten wynosi, zależnie od miejscowych warunków i sprawności obsługi, od 2 godzin wzwyż; c) szybkości handlowej pociągu, która dla wszystkich pociągów towarowych przeciętnie wahała się przed wojną koło 16 km. na godzinę, zaś dla pociągów dalekobieżnych wynosiła nieco więcej — trudno mi powiedzieć ile — dajmy na to 20 km.; d) od prawdopodobieństwa powikłań ruchu, które mogą czas biegu pociągu przedłużyć, a więc wywołać niepożądane przemęczenie drużyny.

Pomijając nawet ten ostatni moment, widzimy, że przy wykonaniu warunków a — c transport może przejechać bez zmiany drużyny:

$$(12-2) \times 20 = 200 \text{ km.}$$

Wyobraźmy sobie, bo nie wiem dokładnie, czy tak jest w rzeczywistości, nasze Zagłębie Węglowe otoczone wiankiem stacyj rozrządowych, które z wagonów naładowanych węglem i innymi wytworami Zagłębia formują dalekobieżne pociągi, biegnące w odpowiednich kierunkach.

Powiedzmy, że są to Tarnowskie Góry dla pociągów do Gdańska i Gdyni, Łazy — dla pociągów w tym samym kierunku przez Łódź i Kutno oraz dla pociągów do i za Warszawę; Strzemieszyce — dla kierunku na Dęblin oraz Mysłowice — na i za Kra-

ków. Transporty w tych kierunkach mogą dojechać z Tarnowskich Gór do Ostrowia Pozn. (185 km.), z Łaz do Łodzi Fabrycznej (201 km.) lub Skierniewic (215 km.) — ze Strzemieszyc do Skarżyska (194 km.), z Mysłowic tylko do Dębicy (178 km.) ponieważ odległość do Rzeszowa wynosi już 224 km. (Obawiam się, że w rzeczywistości przebiegi te są narazie niewykonalne).

Transport pierwszy napotyka w Ostrowiu parowozownię główną, która go może obsłużyć do Bydgoszczy (214 km.). Parowozownia w Bydgoszczy może go już dowieźć do Gdańska (160 km.) lub Gdyni (181 km.).

Transport drugi nie może niestety dojechać z Łodzi do Bydgoszczy (227 km.) i musi otrzymać nową obsługę w Toruniu (177 km.), skąd może być ostatecznie przewieziony do Gdańska (210 km.), lecz nie do Gdyni (231 km.).

Wyobraźmy sobie, że dzięki ulepszeniom technicznym i usprawnieniu obsługi szybkość handlowa wzrasta do 27 km., zaś czas na przyjęcie i oddanie parowozu spada do jednej godziny. Wówczas zasięg drużyny wynosi 297 km. i transport pierwszy dosięga do Gniezna, zaś z Gniezna biegnie do Gdańska (262 km.) i Gdyni (293 km.) bezpośrednio.

Transport drugi nie może odrazu dojechać do Kutna (267 km.), z Kutna zaś sięga tylko do Tczewa (286 km.), gdyż zabraknie mu tchu do Gdańska (319 km.), nie mówiąc już o Gdyni.

To samo ulepszenie przewozowe pozwoliłoby transportowi trzeciemu przejechać z Łaz do Warszawy Zachodniej (278 km.), a nawet przy pomyślnych warunkach do dowolnego punktu Węzła Warszawskiego.

Czwarty transport przejechałby Skarżysko i dotarł do Dęblina (291 km.).

Piąty dobiegłby do Przeworska (260 km.).

Jak widzimy, położenie parowozowni głównych i zwrotnych jest ściśle zależna od szybkości handlowej pociągów i sprawności stacyj końcowych. Położenie podyktowane dawną szybkością handlową staje się anachronizmem przy jej powiększeniu.

Dotychczas braliśmy pod uwagę tylko wydajność drużyny parowozowej. Jednak w grę wchodzi jeszcze pojemność skrzyni węglowej tendra. Na tym punkcie zachodzą również stałe zmiany. Pojemność skrzyni wzrasta, wydajność parowozu również, a skutkiem tego, pomimo wzrostu ciężaru pociągu, zasiąg parowozu zależny od potrzeby dobierania paliwa również wzrasta.

Oprócz tego liczyć się trzeba z siłą pociągową posiadanych parowozów, profilem linii i długością torów stacyjnych, które to czynniki, mogące wywołać przedwczesne rozwiązanie pociągu lub zmianę parowozu, pomijam dla uproszczenia tych teoretycznych rozważań. Zresztą te czynniki powinny być również dostosowane do potrzeb przewozowych, a nie odwrotnie.

Przedwojenny stan przedstawiał się zupełnie inaczej. Straty czasu na punktach końcowych wybiegały daleko poza wspomniane wyżej 2 godziny, szybkość handlowa praktycznie zawodziła, a dawniej była jeszcze mniejsza, formowanie pociągów dalekobieżnych było zdobyczą późniejszych czasów, zaś zasiąg zależny od zapasu paliwa był dawniej daleko mniejszy. To samo widzimy obecnie w jeszcze wyższym stopniu.

W związku z tym spotykamy na wspomnianych wyżej głównych szlakach liczne parowozownie główne i zwrotne, przerywające bieg pociągu w celu zmiany parowozu i drużyny, chociaż istnienie tych parowozowni nie jest już obecnie — z punktu widzenia ruchu dalekobieżnego — usprawiedliwione. Przy dalszym uporządkowaniu przewozów znajdzie się takich zbędnych placówek więcej.

Niektóre z nich będą potrzebne do obsługi pociągów miejscowych i linii bocznych, ale powinny one przestać być nie tyle pomocą, co przeszkodą, zawadą w pracy pociągów dalekobieżnych.

To samo, co przedstawiłem dla głównych linii przewozu węgla, może być powiedziane o wszystkich naszych liniach, tylko że gdzieindziej są mniejsze przewozy, a z nimi mniejsze straty z powodu złego wykorzystania parowozów i drużyn, oraz zmniejszonej szybkości przewozu ładunków.

To samo wreszcie można stwierdzić w dziedzinie obsługi pociągów pasażerskich. Możność wydłużenia przebiegów parowozów musi być sprawdzona; należy ustanowić nowe odcinki obsługi, a wówczas być może stracą rację bytu niektóre, obecnie znaczne, placówki służby pociągowej.

O zmianach zasięgu parowozów, zależnych od sposobu obsługi, będę mówił dalej, tu chciałbym poruszyć kwestię zasięgu zależnego od pojemności skrzyni węglowej.

W przypadkach, kiedy ta pojemność staje się przeszkodą do wydłużenia odcinka obsługi, można i należy wykonać urządzenia, któreby umożliwiały dobieranie węgla przez parowozy bez odczepiania ich od pociągu. Takie urządzenia, które niewątpliwie okazałyby się rentowne, muszą być uzupełnione kanałami, umożliwiającymi, w razie potrzeby, oczyszczanie paleniska.

Dążąc do zmniejszenia ilości placówek służby pociągowej i ograniczając zakres działalności niektórych z nich, powiększylibyśmy obciążenie pozostałych pracą, która zostanie przez to skomasowana z niewątpliwą oszczędnością w kosztach.

Nie należy przy tym zapominać, że wiele placówek trzymało się przy życiu tylko siłą tradycji, tylko dzięki bierności czynników nadzoru, a także z powodu ogromnej szczupłości środków finansowych, przeznaczanych na ulepszenie istniejących kolei.

Na budowę nowej linii — imprezy efektownej, a często uzasadnionej wymaganiami wojskowymi — można było z mniejszą lub większą trudnością zdobyć środki.

Jeszcze łatwiej można było obronić kredyty na eksploatację kolei, na dalsze utrzymanie niepotrzebnych w rzeczywistości placówek, na zbędny przebieg parowozów i drużyn luzem, na przepał węgla, na czas tracony na postojach, dojazdach i odjazdach od pociągu i na inne niezliczone, a wołające o pomstę grzechy gospodarki. Dane o przebiegach, służących za podstawę do obliczania kredytów, były uzasadnione historycznie, to jest oparte na marnotrawstwie lat ubiegłych, a jeżeli normy jednostkowe kosztów też nie wykraczały ponad dawne, wówczas kredyt na eksploatację był uzasadniony na mur i łatwo akceptowany przez wszystkie instancje niezdolne do krytycznej oceny preliminarza.

Kapitalizując nadwyżki kosztów eksploatacji, to jest obliczając wielkość kapitału, który przy realnej w dawnych warunkach stopie procentowej, mógł być pożyczony kosztem opłacania procentów równych nadwyżkom, otrzymalibyśmy sumy wielomilionowe, wystarczające na poważne nakłady oszczędnościowe.

Jeżeli jednak chodziło o jakiekolwiek niepozorne choć rentowne ulepszenie, które nie nosiło głośnej nazwy, nie mogło być opisane w prasie, nie mogło zrobić zarządowi kolejowemu reklamy, wówczas nie było dlań poparcia i nie było na to kredytu.

W służbie pociągowej, jak nigdzie, uciekały spomiędzy palców miliony, które przy pomocy setek, dziesiątków tysięcy mogłyby być zaoszczędzone. Tak niekorzystnie jak nigdzie, przedstawiał się tam nakład na narzędzia pracy, a w związku z tym powstawały wielkie i nieusprawiedliwione straty na robociźnie i materiale.

W stosunku do kosztu wybudowania nowej parowozowni, ulepszenia istniejącej, wyposażenia jej w lepsze narzędzia — straty na eksploatacji mogły być bardzo wysokie, ale tego stosunku ani obliczyć nie było komu, ani też wysłuchać wypływających z obliczeń wniosków.

Dzięki temu utrzymywały się placówki niepotrzebne, zaś brak ich było w miejscach, gdzie były niezbędne.

Dzięki temu jeszcze bardziej były zaniedbane urządzenia naszych parowozowni, które urągały nowoczesnym wymaganiom: budynki były często źle umieszczone, niewygodne, ciasne, ciemne, zimne, źle odwodnione; warsztaty — również ciasne, wyposażone — zamiast nowoczesnych obrabiarek i przyrządów — w nieliczne gruchoty, dojazdy do pociągów były niewygodne i pochłaniały dużo kosztownego czasu, urządzenia do obracania parowozów niedostateczne.

Nasze naprawnie posiadały w swym inwentarzu obrabiarki ponad 75-letnie, wówczas gdy ich okres amortyzacji wynosić powinien 10 do 20 lat. Można sobie wyobrazić ich wydajność. Przez długi czas zakup obrabiarek był nie tylko niedostateczny, ale przypadkowy, chaotyczny, oparty na nieskontrolowanych zapotrzebowaniach. Nielepiej przedstawiały się utrzymanie i naprawa obrabiarek.

Mając możność porównania wyposażenia, które w warunkach wojennych, przy braku materiałów i narzędzi, dawali podrzędnym placówkom pociągowym zaborcy, z tym aparatem, którym posługiwali się w ciągu dwudziestu lat pokoju nasi pociągowcy, widzi się jak na dłoni,gdzie leżą przyczyny wysokich kosztów eksploatacji naszych kolei i skąd trzeba zaczynać naprawę gospodarki naszych parowozowni.

Reasumując wnioski niniejszych rozważań, można je sprowadzić do następujących punktów.

1. Należy sprawdzić, czy istniejące placówki służby pociągowej — parowozownie — są w obecnych warunkach przewozowych potrzebne i czy są umieszczone na właściwych stacjach; czy mają korzystne odcinki obsługi pociągów.

2. Niepotrzebne parowozownie należy stopniowo likwidować, lub też ograniczać ich zadania odpowiednio do potrzeby.

3. Należy przytym, nie żałując racjonalnych i uzasadnionych kalkulacją nakładów, dążyć do wydłużenia odcinków obsługi, które jest istotnym czynnikiem przyśpieszenia biegu pociągów, dobrego wykorzystania parowozów i drużyn oraz usunięcia z sieci niepotrzebnych parowozowni.

4. Znosząc niepotrzebne parowozownie, lub ograniczając ich rolę, należy odpowiednio do tego rozwijać i wyposażać pozostałe ośrodki pracy służby pociągowej, przejmujące ich zadania.

5. Stan wszystkich parowozowni powinien być zbadany i ułożony szczegółowy plan potrzebnych w nich ulepszeń, mających na celu zmniejszenia kosztów eksploatacji. Przytym należy zwrócić szczególną uwagę na położenie parowozowni w stosunku do parków przyjazdowych i odjazdowych, na dobre drogi przebiegowe parowozów, na wyposażenie parowozowni w tory i urządzenia do obrządzania parowozów, na stan budynków, ilość i długość stanowisk, ogrzewanie, wentylację i oświetlenie parowozowni, na celowe rozmieszczenie urządzeń wodociągowych i odwadniających, na stan urządzeń transportowych, a przede wszystkim na ilość, jakość i wydajność obrabiarek i narzędzi, w które są wyposażone pomocnicze warsztaty parowozowni, wreszcie na stan pomieszczeń biurowych, wypoczynkowych i sanitarnych

6. Plan niezbędnych ulepszeń i hierarchiczne miejsce każdego nakładu wśród licznych potrzeb naszego kolejnictwa, a służby pociągowej w szczególności, powinny być uzasadnione gruntowną kalkulacją, porównującą eksploatacyjne straty wywołane brakami urządzeń z kosztami odpowiednich nakładów. W obronie tych nakładów powinno się zużywać więcej niż dotąd dobrej woli i energii.

7. Rachunkowość służby powinna zapewniać prawidłowe dane, na których mogłaby być oparta wspomniana poprzednio kalkulacja porównawcza.

5. System obsługi. Wykorzystanie parowozów i drużyn.

Zgodnie z obowiązującym w Polsce prawem drużyna parowozowa powinna pracować 200 godzin miesięcznie. Miesiąc zaś ma 720—744 godziny. Z porównania tych liczb należy wychodzić przy ocenie tego lub innego systemu obsługi parowozów, który powinien zapewniać najlepsze wykorzystanie zarówno drużyn, jak parowozów, nie przeciążając tych pierwszych i nie narażając tych ostatnich na brak troskliwej opieki.

Bezwątpienia opieka może być najlepsza, jeżeli parowóz jest powierzony jednej tylko drużynie, która nim stale jeździ. Wówczas drużyna jest najbardziej zainteresowana, aby parowóz był zawsze w dobrym stanie i zapewniał jej spokojną pracę i oszczędne zużycie paliwa. Wówczas jedna drużyna ponosi wyłączną odpowiedzialność za uszkodzenia zależne od niedopatrzenia obsługi, wówczas zna ona doskonale usterki maszyny i wie, na co ma zwracać szczególną uwagę podczas jazdy.

A jednak systemu obsługi parowozu przez jedną, stałą drużynę niesposób obronić. Parowóz może być wykorzystany miesięcznie tylko przez 200 godzin; w ciągu 520 godzin stać musi bez użytku, podczas gdy drużyna odpoczywa. System nadaje się więc tylko przy bardzo dużej ilości parowozów, przewyższającej znacznie zapotrzebowanie, a więc w warunkach anormalnych.

Przydzielając do parowozu dwie drużyny, które go kolejno obsługują, wykorzystujemy w ciągu miesiąca 400 godzin, natomiast 320 godzin to jest jeszcze zawiele czasu na wykonanie bieżącej naprawy i na płókanie kotła. Jednocześnie tracimy większą część walorów poprzedniego systemu. Odpowiedzialność podzielona pomiędzy dwie osoby jest mniejsza od połowy odpowiedzialności jednego, wyłącznego gospodarza; pobudki do utrzymania maszyny w dobrym stanie również zmniejszają się bardziej niż o połowę. Za każdym razem, kiedy drużyna przyjmuje parowóz, nie wie ona, co się z nim działo podczas pracy skojarzonej z nią drugiej drużyny; nie wie, jakie mogą ją czekać niespodzianki.

Mimo to system dwóch drużyn miał u nas szerokie zastosowanie.

System trzech drużyn zapewnia 600 godzin obsługi miesięcznie — jest jednak jeszcze mniej korzystny ze względu na opiekę nad parowozem, niż poprzedni. Wolny czas 120 godzin miesięcznie niezawsze wystarczy na wykonanie bieżącej naprawy i płókanie kotła. Mogą więc zajść przypadki niepełnego wykorzystania czasu drużyn.

System zmiennych drużyn (tzw. amerykański) polega na rozdzieleniu pracy parowozów i drużyn. Parowozy pracują według swojego turnusu, drużyny — według innego, niezależnego. Postój parowozu w parowozowni nie zatrzymuje pracy drużyny, która bierze inny parowóz. Parowóz nie czeka ani chwili na drużynę: pierwsza, zgłaszająca się w kolejności, bierze go w drogę. System sam przez się nie stawia żadnych granic w wykorzystaniu parowozów i drużyn — jest pod tym względem najoszczędniejszy.

Oczywiście, parowóz nie ma ani wyłącznego gospodarza, ani ograniczonej grupy gospodarzy, jest oddany do użytku zbiorowości. Nikt indywidualnie nie jest zainteresowany, aby go oddać w dobrym stanie, aby wskazać dokładnie jego usterki drużynie naprawczej, nikt nie zna tak dobrze jego zalet i wad.

A jednak praktyczni Amerykanie trzymają się tego systemu. Przechodzą do porządku nawet nad przyśpieszonym zużyciem parowozu. Zdaje się, że mają w tym przypadku zupełną rację.

Przede wszystkim zamieszania w ruchu, brak parowozów, urlopy i choroby maszynistów oraz większa naprawa parowozów nie pozwalają praktycznie na konsekwentne przeprowadzenie żadnego z trzech pierwszych sposobów obsługi. Pomimo urzędowego uznania za obowiązujący systemu dwóch drużyn, widzieliśmy przed wojną w ciągu miesiąca aż do kilkunastu różnych drużyn, obsługujących jeden parowóz. Mieliśmy więc wszystkie wady stałej obsługi, nie korzystając jednocześnie z jej zalet.

Systemy pojedyńczych lub podwójnych drużyn są bardzo rozrzutne i mogą być tolerowane tylko wówczas, gdy się nie liczy zupełnie z wysoką wartością taboru, z kosztem jego amortyzacji i oprocentowaniem kapitału. Parowóz, który zamiast jeździć stoi przez znaczny czas swego życia, nie amortyzuje się, jego czas trwania sztucznie się przedłuża, co stoi na przeszkodzie szybkiemu zastępowaniu przestarzałych jednostek nowoczesnymi, odpowiadającymi nowym wymaganiom eksploatacyjnym, oszczędniejszymi w pracy.

Zastrzeżenia, mające na celu zapewnienie parowozom lepszej obsługi i opieki nie są przekonywujące. Można i należy szukać mniej kosztownych sposobów, zapewniających troskliwy stosunek obsługi do parowozu. Odpowiedni system kontroli stanu i wyników pracy parowozów pozwoli przy zmiennej obsłudze również ustalić indywidualną odpowiedzialność za należyte obchodzenie się z parowozem. Wymaganie dokładnego zapisywania usterek przy oddawaniu maszyny, surowa odpowiedzialność za niezgłoszone defekty, powierzanie odbioru kwalifikowanym odbiorcom — wywarłyby niewątpliwie wpływ korzystny. Z drugiej strony należałoby położyć nacisk na zbiorową odpowiedzialność wszystkich drużyn za wszystkie parowozy, wyznaczyć zbiorową premię za oszczędność na bieżącej naprawie oraz za zmiejszenie defektów wykrytych w drodze, należałoby wychować odpowiednio drużyny, ażeby osiągnąć ten sam pożądany skutek w sposób mniej rozrzutny. Solidarność drużyn jest faktem niezaprzeczonym i przejawia się w licznych innych przypadkach, czemuby nie mogła być przyjmowana pod uwagę w tej ważnej dla kolei i samych drużyn sprawie.

Stosowany w Ameryce i Zachodniej Europie system wykonywania bieżącej naprawy parowozów nie z zapisów drużyn lecz „z listy", a więc według określonego zgóry planu rewizji różnych części parowozu, jeszcze radykalniej zapobiegłby obawom, które żywimy względem amerykańskiej obsługi, i zapewniłby jednocześnie lepsze utrzymanie maszyn.

Dalszą konsekwencją stosowania systemu amerykańskiego powinna być obsługa parowozu na stacjach końcowych przez miejscowe drużyny oddawcze, przyjmujące go zaraz po nadejściu pociągu, odprowadzające do parowozowni i załatwiające wszystkie operacje jego obrządzania. Te same drużyny powinny obsługiwać parowóz przy wyjeździe z parowozowni do chwili bezpośrednio poprzedającej odjazd pociągu, kiedy mają go oddawać drużynie pociągowej. Skrócenie do minimum nieużytecznej pracy pociągowej powiększy znacznie zasięg parowozu, którego wybitne znaczenie ilustrowałem kilku przykładami w poprzednim wykładzie.

Radziecki pomysł z jazdą tzw. „w kółko" zasługuje na uwagę i może okazać się praktyczny, zwłaszcza w zastosowaniu do pociągów dalekobieżnych. Nie idąc tak daleko, aby parowozy omijały parowozownie od jednego płókania kotła do drugiego, uważam, że wielkie korzyści pod różnymi względami możnaby osiągnąć, zapewniając obsługę pociągu, wiozącego węgiel z Zagłębia do Gdyni lub Warszawy, jednym parowozem, któryby tylko raz albo dwa zmieniał po drodze obsługę i dobierał paliwa.

Dotychczas kładłem szczególny nacisk na wykorzystanie parowozów. Ale i druga strona — wykorzystanie drużyn — ma pierwszorzędne znaczenie w gospodarce służby pociągowej.

Badania pracy drużyn wykonane przed wojną wykazały, że z dwustu godzin pracy, które drużyna musi dać miesięcznie i które daje w rzeczywistości, tylko nieznaczna część zostaje zużyta produkcyjnie na prowadzenie pociągu, czasem 70 — 80 godzin, czasem 40 i mniej. Resztę czasu pochłania odbiór parowozu, dojazd do pociągu i inne wspomniane już wyżej czynności nieprodukcyjne, częściowo nieuniknione, ale ilościowo przekraczające znacznie wszelkie racjonalne normy. Zaznaczyć muszę, że mówię

tu o drużynach prowadzących pociągi, nie zaś wykonywujących manewry, a tym samym nie zaliczam w danym przypadku manewrów, a także jazdy luzem do pracy nieprodukcyjnej. Gdybym je uwzględnił, podany wyżej stosunek znacznieby się pogorszył.

Nie mówiąc już o stratach na taborze, należy się liczyć z tym, że czas pracy drużyny był opłacany nie tylko pensją, ale także kosztownym dodatkiem godzinowym i nie powinien był być tak rozrzutnie tracony na czynności, które łatwo mogły wykonać miejscowe drużyny oddawcze.

Stosunek 70 : 200 tym bardziej przemawia za tym, aby odcinki obsługi pociągów były za wszelką cenę wydłużane, a przez to samo nieprodukcyjna strata czasu przy rozpoczęciu i zakończeniu służby drużyny padała mniejszym ciężarem na godziny pracy produkcyjnej, polegającej na prowadzeniu pociągów.

Usunięcie tych strat, albo doprowadzenie ich do uzasadnionych norm wymaga, po za wydłużeniem odcinków i wprowadzeniem lepszego systemu obsługi parowozów, wspomnianych już częściowo kroków:

a) ulepszenia pracy obrządzania parowozów, a w tym celu zaopatrzenia składów opałowych w lepsze środki podawania paliwa, o czym będzie mowa niżej,

b) skontrolowania układu torów stacyjnych, a w szczególności dróg przebiegowych parowozów i wprowadzenia odpowiednich ulepszeń;

c) większej uwagi, zwróconej na powoływanie drużyn do pracy we właściwej chwili;

d) uważniejszego i troskliwszego układania turnusów obsługi pociągów pod kątem widzenia lepszego wykorzystania parowozów;

e) utrzymywania straconego czasu drużyn pod stałą kontrolą i niezwłocznego usuwania wszystkich miejscowych lub też ogólnych przyczyn, wpływających na marnowanie czasu drużyn, a z nimi razem i parowozów.

Jest rzeczą zupełnie pewną, że samo roztoczenie troskliwej uwagi nad przebiegiem pracy drużyn doprowadziłoby bez żadnych nakładów i bez zmiany sposobu obsługi parowozów do poważnych oszczędności, które by wzrosły dalej po zastosowaniu pewnych ulepszeń organizacyjnych i materialnych.

Dobre wykorzystanie parowozów i drużyn i osiągnięte przez to oszczędności należy objąć premią dla służb przewozowej i pociągowej, a wówczas na ujawnienie się tych oszczędności napewno nie trzeba będzie długo czekać.

W szczególności nie należy odstępować od przyjętego przed wojną systemu obliczania dodatku godzinowego na podstawie li tylko rozkładowego czasu jazdy pociągów i normowanych czasów na przyjęcie i oddanie parowozu i pociągu. Drużyny nie tylko przyczynią się wówczas do przyśpieszenia jazdy pociągiem lecz będą silnym i wpływowym czynnikiem, alarmującym władze kolejowe wówczas, gdy straty czasu na pewnych stacjach przekroczą uzasadnione normy. Obecnie zastąpiono dodatek godzinowy ryczałtem. Można się z nim godzić tylko jako z przejściową normą, wywołaną sytuacją nadzwyczajną. Natomiast konieczne byłoby niezwłoczne uzupełnienie go premią za przejechane ponad normę parowozokilometry, coby stworzyło znowu dla drużyn parowozowych pobudkę do wykonywania produkcyjnej pracy. Jak wiemy, kroki te już zostały uczynione i dają dobre wyniki.

Wreszcie, dobre wykorzystanie drużyn i parowozów, oraz prawidłowa praca, niewyczerpująca sił personelu pociągowego, są nie do pomyślenia, jeżeli pociągi towarowe będą nadal wykazywały tak nie dopuszczalne opóźnienia w drodze, jakie zostały przed wojną stwierdzone w niektórych okręgach.

6. Obrządzanie parowozów i wagonów.

Obrządzanie taboru polega na jego zaopatrzeniu w paliwo, smary itp. a także wodę, na oczyszczaniu oraz na płókaniu kotłów parowozowych.

Obrządzanie powinno być dokonywane oszczędnie, a więc z jednej strony ma pochłaniać jak najmniej czasu i na krótko odrywać tabor od pożytecznej pracy, z drugiej zaś — pociągać za sobą minimalne koszty, które się składają między innymi z robocizny oraz z kosztów urządzeń do wykonywania obrządzania.

Parowóz uzupełnia zapas węgla po zakończeniu jazdy, a przed postawieniem do parowozowni. Zapas węgla w skrzyni tendra powinien wystarczyć na całą jazdę do parowozowni, w której parowóz kończy bieg, i w zasadzie zapas ten nie bywa uzupełniany w drodze.

Stacje, posiadające parowozownie, a także większość stacyj pociągowych mają składy opałowe, zaopatrzone w znaczny zapas węgla, odpowiadający — ze względów wojskowych — kilkumiesięcznemu rozchodowi składu.

Pozostałe stacje posiadają tylko nieznaczne zapasy węgla na cele opałowe i służbowe, lub też prywatne — na opalanie mieszkań pracowników, korzystających z ulgowych warunków przy nabywaniu węgla kolejowego.

Nie posiadam danych, ile węgla pobierają faktycznie rocznie pracownicy, jest to jednak ilość niezbyt znaczna, skoro całkowity rozchód węgla w całym kraju na cele opałowe wynosił przed wojną — w zależności od warunków atmosferycznych—od 1.5 do 3 milionów tonn (w roku 1929 wyjątkowo 3,1 mil. tonn), podczas gdy zużycie węgla na cele służbowe kolei przy słabym ruchu spadało do niespełna 3 milionów tonn, przy większym — wzrastało do 4 milionów i wyżej.

Przy słabym ruchu zużycie węgla na paliwo parowozowe wynosi około 93% całego zużycia na cele służbowe; przy ożywionym — stanowi jeszcze większą część. W ten sposób zaopatrywanie parowozów pochłania prawie cały nakład pracy składów.

Przechowywanie wielkich ilości węgla wymaga rozległych składów, które muszą być wyposażone w tory wyładunkowe, środki dowożenia węgla do miejsc ładowania na parowozy i w urządzenia ładownicze; skład musi być ogrodzony, a teren pod stosami wyrównany i odpowiednio pokryty.

Ile są warte urządzenia składowe i ile kosztuje ich oprocentowanie, amortyzacja i utrzymanie, tego rachunkowość nie ujawnia, natomiast wiemy ze sprawozdań, że robocizna podawania kosztowała rocznie koło trzech milionów zł podczas gdy materiał i wymiana inwentarza tylko koło 350 tysięcy zł.

Świadczy to o wybitnym udziale robocizny w kosztach i o odpowiednim upośledzeniu narzędzi pracy. Podanie jednej tonny wymaga około półtorej godziny pracy robotnika.

Bezpośrednia obserwacja potwierdza również ten fakt: naszym składom opałowym brak było nowoczesnych urządzeń transportowych i ładunkowych, niektóre zaś pracowały niespotykanymi gdzieindziej pierwotnymi przyrządami.

Pociągało to za sobą nietylko wysokie koszty podawania węgla, ale — co gorsza — bardzo długi, czasem parogodzinny postój parowozów pod naładunkiem i odpowiednie straty czasu drużyn.

Obok tego parowozy skupiały się przy niewystarczających urządzeniach i traciły dużo czasu na wyczekiwania kolejki.

Powstające skutkiem tego straty uzasadniałyby poważne nakłady na ulepszenie składów, to też gwałtownie odczuwa się potrzeba przeprowadzenia badań nad warunkiem pracy w składach opałowych oraz zaopatrzenia ich w urządzenia, które amortyzowałyby się bardzo szybko, czasem w ciągu jednego roku.

Istotne znaczenie ma jednoczesne pobieranie węgla oraz wody z żurawi, które niestety bardzo często są położone gdzieindziej i wywołują dodatkowe ruchy parowozów i dodatkową stratę czasu.

Po uzupełnieniu zapasu węgla parowóz musi oczyścić palenisko i dymnicę z popiołu. Miejsce oczyszczania, które może być także połączone z dobieraniem wody, powinno leżeć tak aby ruchy parowozów po drodze do parowozowni były najprostsze i najłatwiejsze. Ten warunek jest również w wielu parowozowniach nie spełniony.

Składy opałowe obsługują potrzeby nietylko służby pociągowej, ponieważ jednak jej udział w spożyciu paliwa jest stosunkowo tak znaczny, ponieważ służba jest najbardziej zainteresowana w prawidłowym funkcjonowaniu składu, ponieważ wreszcie połączenie parowozowni i składu opałowego we wspólnym zarządzie pozwala na lepsze wykorzystanie robocizny, powinny składy opałowe przy parowozowniach i na stacjach pociągowych, zaopatrujących parowozy lub wagony, zależeć od parowozowni i — połączone ze składem innych materiałów pędnych, smarów, świetliwa itp. — stanowić składy materiałów pociągowych.

Nieznaczne obciążenie służby pociągowej kosztem wydawania paliwa dla innych służb i personelu może być łatwo pokryte dodatkiem do fakturowanej lub sprzedażnej ceny wydawanych materiałów.

Zaopatrywanie w paliwo wagonów ma w porównaniu do parowozów mało istotne znaczenie, ponieważ ogrzewanie wagonów w większości przypadków odbywa się przy pomocy pary z parowozów. Sprowadza się ono do podawania węgla na parniki i do nielicznych wagonów ogrzewanych samodzielnie.

Wyładunek, transport na składzie i podawanie paliwa, a także i niektóre inne roboty obrządzenia taboru mogą być wykonywane bądź we własnym zarządzie i własnym personelem kolejowym, bądź też przy pomocy akordantów. Porównanie, który z tych obu systemów i kiedy jest korzystniejszy, wymaga dokładniejszego zarachowania kosztów ogólno personalnych niż praktykowano dotychczas na P. K. P. Opinia czynników fachowych wypowiada się za oddawaniem tych robót akordantom.

Zaopatrywanie parowozów w wodę odbywa się nie tylko na stacjach początkowych lub końcowych biegu parowozu, ale i na niektórych stacjach pośrednich, które nazywam dalej stacjami wodociągowymi.

Odstępy pomiędzy stacjami wodociągowymi, z punktu widzenia służby pociągowej, zależą od pojemności kadzi wodnej tendra i rozchodu wody na pociągokilometr.

Przyjmuje się przytym możliwość uszkodzenia lub unieruchomienia jednej ze stacyj wodociągowych i wymaga się, aby brak tej stacji nie przeszkadzał pracy parowozów.

W wielu przypadkach odstępy naszych stacyj wodociągowych, uzasadnione przestarzałymi obecnie czynnikami, są zbyt małe. Stacyj wodociągowych mamy zawiele i część z nich mogłaby być, ze względu na potrzeby parowozów, zlikwidowana lub unieruchomiona. Inne natomiast musiałyby być rozbudowane i lepiej wyposażone. W szczególności:

a) jakość wody powinna odpowiadać wymaganiom technicznym pracy kotłów; nie można zaniedbywać strat termicznych, wywoływanych przez osady kamienia kotłowego, tak jak to niestety czynią czasem kierownicy służby pociągowej; nie można być obojętnym na duże koszty płukania kotłów; i znowu tylko dokładna i prawidłowa kalkulacja może wskazać, jak daleko należy iść z nakładami na ulepszenie jakości wody, i znowu kalkulacja taka kompletnie nie ma się na czym oprzeć. Tymczasem nietylko tak ważne węzły jak Lwów miały u nas nieodpowiednią wodę, ale całe okręgi (Poznański) tłomaczyły wysokie koszty płukania kotłów tym samym zjawiskiem;

b) ilość wody w wielu źródłach jest niedostateczna, zmuszając do uruchomienia dodatkowych stacyj wodociągowych, albo też ulega znacznym wahaniom w zależności od stanu opadów i nie zapewnia stałego zaspokojenia zapotrzebowania;

c) urządzenia wielu pompowni są przestarzałe, pracują nieoszczędnie i powinny być dawno zastąpione nowymi;

d) wielkość i poziom zbiorników w wieżach ciśnień nie wszędzie przedstawia się zadawalniająco, ciśnienie w rurociągach jest niedostateczne, przekroje rur rozprowadzających zbyt szczupłe, skutkiem czego pompownie muszą być zbyt często uruchamiane, zaś nabieranie wody trwa niepomiernie długo i wywołuje przestoje parowozów i pociągów. Przyczynia się do tego walnie zły stan utrzymania rurociągów i urządzeń. Straty na przesiąkaniu wody są znaczne. Brak jest kontroli nad zużyciem wody do celów pociągowych i gospodarczych. W gospodarce prywatnej funkcjonują liczne biura kontrolujące racjonalność zużycia wody — na kolei podobne biuro miałoby dużo do zrobienia;

e) ilość i położenie żurawi wodnych zupełnie nie odpowiada potrzebom eksploatacyjnym. Liczne są przypadki, kiedy parowóz musi być odczepiany i dojeżdżać du żurawia, a nawet dokonywać ruchów bardziej złożonych. Przy przebudowie i rozbudowie stacyj niezawsze liczono się z potrzebami zaopatrywania pociągów w wodę, dla drobnych oszczędności w nakładach dopuszczano wielkie utrudnienia w eksploatacji;

f) odwodnienie i zabezpieczenie żurawi od mrozu często szwankuje.

Charakterystyczna w tej dziedzinie jest troskliwość, jaką otoczyli urządzenia wodociągowe najeźdźcy. Obliczenie ich było proste — dodatkowe postoje pociągów, albo wydłużanie postojów kosztują tak drogo, że usprawiedliwiają dokonywane w tej dziedzinie znaczne nakłady.

Zaopatrywanie w wodę składów pociągów osobowych na punktach końcowych i stacjach przejściowych wymaga również rozwiniętej i celowo urządzonej sieci wodociągowej, któraby przyśpieszała tę czynność i pozwalała skracać postoje składów, obsługiwać mniejszą ilością składów większą ilość pociągów.

Wracając jeszcze raz do obsługi stacyj wodociągowych, należy podkreślić, że rozmieszczenie stacyj, wydajność pomp i pojemność zbiorników są obliczone na maksymalny ruch — zwykle wojskowy. Pozwala to na znaczną komasację pracy w razie mniejszego ruchu. Stacje mogą być unieruchamiane, czas pracy pomp znacznie ograniczany i sprowadzony do kilku godzin na dobę, nawet tygodniowo. Utrzymywanie pełnej obsługi stacyj jest w tych warunkach niedopuszczalne, a jednak często ma miejsce.

Delegowanie na te kilka godzin pracownika z parowozowni sąsiedniej stacji wodociągowej, wreszcie powierzenie pompowni opiece i obsłudze personelu służby przewozowej za nieznaczną ryczałtową opłatę są zupełnie uzasadnione. Aby to ułatwić, należy w miarę możności elektryfikować pompownie lub zaopatrywać je w łatwiejsze do uruchomienia silniki spalinowe

Kierownictwo liniowe służby pociągowej musi pamiętać, że sprawność aparatu i jego obsługę należy dostosowywać jak najdokładniej do jego obciążenia, że zbytek obsługi stanowi stratę kolei.

Inne czynności obrządzania parowozów, w szczególności oczyszczanie paleniska i obracanie parowozu, mają już stosunkowo mniejsze znaczenie, wywołują mniejsze koszty. Jednak w każdym razie czas zużywany na te czynności musi być możliwie zredukowany, jako czas stracony.

A jednak mamy szereg stacyj, czasem nawet z dużym ruchem, które nie mogą obracać dłuższych parowozów i są zmuszone kierować je na szlaki i łącznice przewęzłowe, aby obrócić, często są również przypadki, kiedy parowóz z braku obrotnicy zmuszony jest wracać tendrem naprzód. Zły stan obrotnic powiększa zużycie robocizny na ich uruchomianie oraz czas obracania parowozów.

Urządzenia do płokania kotłów parowozowych również pozostawiają wiele do życzenia.

Jeszcze gorzej przedstawiało się obrządzenie składów pociągów pasażerskich; nawet stacje o dużym ich obrocie zadawalniały się urządzeniami zupełnie pierwotnym i przechodziły z musu do porządku nad wysokim kosztem robocizny oraz nad stratą czasu na oczyszczenie składu.

Któżby się zresztą był troszczył o stratę czasu. Wydłużało się poprostu postój składu na stacji końcowej i uruchamiało więcej składów niż tego istotnie zachodziła potrzeba. Nikt, zdawałoby się, nie liczył się z tym, że wagon osobowy to kosztowny środek przewozowy i powinien jeździć, nie zaś stać na torach stacji postojowej.

Inż. Józef Fijałkowski

Parowozy amerykańskie UNRRA typu 1-4-0 na P.K.P.

Obecnie posiadamy na PKP dwie odmiany parowozów UNRRA typu 1—4—0 a mianowicie: wytwórczości „The Baldwin Lokomotive Works Philadelphia" oraz angielskie. Lokomotywy amerykańskie posiadają mniejszy ciężar przyczepny i odznaczają się bardziej prostym, niezbędnym wyposażeniem reprezentując parowozy właściwie zbudowane dla celów wojskowych ostatniej wojny. Charakterystyczne dane tych parowozów, w przeliczeniu na miary metryczne, są następujące:

Maszyna parowa bliźniacza
Średnica cylindrów ∅ 485 mm
Skoki tłoków — 660 mm
Średnica kół napędnych ∅ D= 1448 mm
Sztywny rozstaw osi naprędnych — 4724 mm
Rozstaw skrajnych osi parowozu — 7086 mm
Rozstaw skrajnych osi parowozu wraz z tendrem 15749
Ciężar napędny 64 ton
Ciężar na osi tocznej 9,75 t.
Służbowy ciężar parowozu 73,75 t.
Próżny ciężar parowozu 66,72 t
Służbowy ciężar tendra 57,35 t
Próżny ciężar tendra 17,87 t
Zapas wody średnio 24,6
Zapas węgla średnio 10.0 t
Ciśienie pary w kotle 15,8 atm.
Odległość ścian sitowych — 4114 mm
Ilość płomieniówek ∅ 2" — 150 szt.
Ilość płomienic ∅ 5 3/8" — 30 szt.
Powierzchnia ogrzewalna paleniska 11,9 m²
Powierzchnia ogrzewalna rur cyrkulacyjnych — 1,4 m²
Powierzchnia ogrzewalna płomieniówek — 98 m²
Powierzchnia ogrzewalna płomienic — 52,67 m²
Powierzchnia ogrzewalna całkowita H — 163,9 m²
Powierzchnia ogrzewalna przegrzewacza h — 43,95 m²
Powierzchnia ogrzewalna rusztu R — 3,8 m²

$$\text{stosunek } \frac{h}{H} = 0{,}267;$$

$$\text{stosunek } \frac{H}{R} = 43;$$

Największa siła pociągowa — 14288 kg;

Powyższe parowozy amerykańskie różnią się między sobą sposobem smarowania łożysk parowozowych a mianowicie:

pewna ich ilość posiada smarowanie zwykłe smarem płynnym, zaś inne smaruje się specjalnym sma-

rem stałym i smarem Tovott, a. Smar stały, zawierający tłuszcze zwierzęce jest stosowany w formie poduszek zakładanych w maźnicę osi napędnych; łożyska osi tocznej są smarowane smarem płynnym. Poduszka jest dociskana do osi sprężynkami i smar z poduszki, w miarę rozgrzewania się osi, przedostaje się poprzez otworki przekładki z blachy mosiężnej na oś; osie napędne tych parowozów w pracy są stale lekko podgrzane. Panwie nośne są regulowane klinami. Smar półstały Tovotta jest stosowany do smarowania panwi korbowodów, wiązarów i łożysk mechanizmu, przy czym jest on wtłaczany specjalną praską smarną, przez zaworki zwrotne, do otworów w czopach skąd, w miarę podgrzewania się czopów, spływa na powierzchnię ślizgową panwi. W braku normalnego smaru Tovotta można wtłaczać do tych czopów również smar stały, który jednak przed tłoczeniem musi być podgrzany. W porze zimowej, wydaje się, że smar stały będzie mniej odpowiedni, chociaż jego smarność, przez zawartość łoju jest bardzo wysoka. Smaru stałego w czopach korbowodów i wiązarów, po jednorazowym zadaniu, starcza na przebieg min. 400 km., zaś smaru Tovotta w dobrym gatunku, w tych warunkach, starcza na przebieg 200 km. Co do łożysk osi napędnych i tocznych, to czas trwania poduszek smarnych można ustalić na około 15.000 km. przy czym bliższych danych jeszcze nie posiadamy. Łożyska nośne osi napędnych są typu zwykłego z tym, że boczne powierzchnie tarcia istnieją tylko od strony piasty koła, zaś oś nie posiada grzebienia ograniczającego szyjkę osiową.

Łożyska korbowodów w dwóch końcach oraz łożyszka wiązarów są u wszystkich parowozów tulejowe, nieregulowane. Tuleje te są wykonane z niezbyt twardego bronzu specjalnego. Panewka tulejowa z bronzu specjalnego, wpasowana w korbowód lub wiązar, lub mająca możność obracania się w czasie pracy, jako t. zw. tuleja pływająca, przy czym w tym wypadku w korbowód lub wiązar jest wprasowana tuleja stalowa zahartowana, przedstawia zasadniczy typ łożyska amerykańskiego. Tuleje te w niektórych wypadkach są wylewane białym stopem (parowozy UNRRA angielskie). Widzimy tutaj zastąpienie stopów białych, wysoko-cynowych bronzem, co pozwala sądzę, uzyskać pewne oszczędności, gdyż składniki białych stopów, przy częstym przetapianiu, łatwo się wypalają, dając poza tym stop o właściwie niewiadomym składzie. Naturalnie w wypadku stosowania tulejki z bronzu specjalnego, tuleje te, po pewnym, zresztą stosunkowo długim czasie, należy regularnie wymieniać, aby nie dopuścić do zjawienia się zbyt dużych luzów. Przy smarowaniu tych parowozów, smarem płynnym, osie napędne są smarowane pod ciśnieniem z praski smarnej. Wszystkie powyższe parowozy posiadają krzyżulce typu amerykańskiego w którym ślizg krzyżulca, wylany białym stopem, porusza się między dwoma prowadnicami.

Smarowanie ślizgów krzyżulca odbywa się pod ciśnieniem z praski smarnej, przez prowadnice górną. Ten typ krzyżulca ma to do siebie, że powierzchnie ślizgowe są tu do pewnego stopnia osłonięte od wpływów zewnętrznych, jak kurz, wilgoć itp. Czop krzyżulca jest smarowany oddzielnie. Oś toczna parowozu jest przesuwna i posiada łożysko ślizgowe oraz resory nośne spiralne. Wychylenie tej osi w łukach jest umożliwione dzięki typowej konstrukcji amerykańskiej, która nie posiada poprzecznych sprężyn zwrotnych, lecz wychyla się na specjalnych, sztywnych sektorach, które przy wychylaniach osi dają składową poziomą, nacisku pionowego, sprowadzając oś w jej położenie środkowe. Sprężyny wózka przedniego są sprzęgnięte jednym środkowym wahaczem, ze sprężynami piórowymi pierwszej i drugiej napędnej osi. Dwie dalsze osie napędne tworzą znowu związany oddzielny układ resorowy.

Przedni wózek jest typu dyszlowego.

Kocioł spoczywa z przodu na dwóch odlewach cylindrów, łączonych w osi parowozu, poza tym, stojak kotła wspiera się na ślizgach, zaś między stojakiem i dymnicą parowóz posiada jedną blachę wahadłową.

Ostojnice są typu belkowego.

Maszyna parowa bliźniacza jest bardzo prostej budowy.

Tłok maszyny parowej parowozu spoczywa na gładzi cylindrowej, bez przedniego podparcia tak, że pokrywa cylindra z przodu nie posiada dławnicy. Na pokrywach brak zaworów bezpieczeństwa.

Suwak tłokowy i tłok są uszczelnione pierścieniami zwykłymi. Stawidło zewnętrzne z przednim podwieszeniem drążka suwakowego jest podobne do, u nas stosowanych, stawideł Hensingera, z tym, że ma inny nieco sposób napędu trzona suwakowego, który posiada dwa ślizgi w płaszczyźnie poziomej.

Nawrotnica jest typu dźwigniowego; sprawia ona pewne trudności przy nastawianiu, które można częściowo zmniejszyć luzując nakrętki na sworzniu, odciążającej jarzmo, umieszczonej pod kotłem parowozu.

Kocioł jest typem kotła zespórkowego, o okrągłym podniebieniu z promieniowymi zespórkami. Palenisko posiada 3 rury cyrkulacyjne o średnicy zewnętrznej 76 mm, na których spoczywa sklepienie. Rury cyrkulacyjne są zawalcowane w ścianie podgardlanej i drzwiczkowej paleniska.

Naprzeciw każdej rury, w ścianie zewnętrznej znajdują się otwory wyczystkowe, zamykane korkami. Rury obiegowe zwiększają krążenie wody w kotle, przez co wyrównuje się bardziej temperatura wody w obrębie stojaka, z korzystnym wpływem na trwałość żelaznych ścian stojaka, poza tym rury obiegowe zwiększają nawierzchnię odparowania bezpośrednią, czyli zwiększają na ogół sprawność kotła i szybkość odparowania.

Istotnie praktyka pokazała, że na parowozach UNRRA można szybciej doprowadzić kocioł do stanu służbowego oraz na postojach kotły tych parowozów szybciej uzupełniają spadek ciśnienia pary. Ruszt jest typu ruchomego, napędzany ręcznie. Urządzenie ciągowe parowozu składa się z dyszy i komina. Dolny okap komina jest opuszczony niżej niż w naszych parowozach i posiada większą powierzchnię zasysania spalin; dysza wylotowa jest podniesiona wyżej tak, że intensywność zasysania przypada w środkowej strefie rur; ciąg ten jak wykazały nasze próby spełnia dobrze swoje zadanie. Poza tym, dymnica posiada blachowe kierownice iskier; iskry dostają się tuż nad stożkiem wylotowym w strumień pary, gdzie zgaszone wylatują na zewnątrz, tak, że nie ma potrzeby czyszczenia dymnicy po każdej jeździe.

Nad wieńcem stojaka, z boku jest przewidziana zasuwa do wypuszczania szlamu na zewnątrz. Zasu-

wa ta jest pewniejsza w działaniu niż np. skomplikowany zawór „Gestra". Komora ogniowa posiada ścianki z blachy stalowej. Jak dotąd, cały stojak nie wykazuje specjalnych usterek ruchowych.

Popielnik kotła jest typu amerykańskiego, z bocznymi klapami dla wlotu powietrza, umieszczonymi mniej więcej na wysokości wieńca stopowego. Otwarcie klap jest regulowane dźwignią z budki maszynisty. Popiół zsypuje się do dwu zasieków, skąd wydostaje się na zewnątrz przy czyszczeniu popielnika, po otwarciu dwu klap popielników. Klapy popielnika są zawieszone na cięgłach tak, że są równocześnie dociskane systemem dźwigni, napędzanych z zewnątrz, przy pomocy specjalnie zakładanej korby; otworzyć tych klap w biegu nie można.

Czyszczenie popielnika jest bardzo proste i łatwe. Popielnik nie posiada zakrapiacza.

Osprzęt kotła składa się z inżektorów tłoczących, które odznaczają się wielką łatwością zapuszczania; dalej składa się z głowicy osprzętu z systemem zaworów, piasecznicy parowej, która w naszych warunkach, z racji wilgotnienia piasku, działa mniej sprawnie. Z części armatury zwracają uwagę bardzo proste praski smarne. Właz do kotła i wyczystki nie przedstawiają nowych objektów: jedynie brak wyczystki na ścianie sitowej dymnicy jest pewnego rodzaju wadą. Parowóz nie posiada przewodu ogrzewania parowego, ani oświetlenia, co będzie z najkrótszym czasie na PKP uzupełnione. Pompa powietrzna jednostopniowa, posiada nieco za niską wydajność. Budka maszynisty otwarta jest dosyć zabudowana i mniej wygodna niż np. na parowozach Ty 42 (Lok. 52).

Tender jest konstrukcji nitowanej, skrzynkowy, spoczywający na oddzielnej ramie. Otwór wlewowy dla wody jest umieszczony w tylniej części skrzyni wodnej. Skrzynia węglowa posiada zbyt nisko położone dno do nabierania węgla, które w parowozowniach uzupełniono konstrukcją drewnianą, aby obsługa paleniska była ułatwiona.

Sprzęg między tendrem i parowozem jest konstrukcji amerykańskiej, bez resorów piórowych, którego sztywne napięcie uzyskuje się poprzecznym klinem, klin ten w niektórych konstrukcjach amerykańskich jest pod napięciem sprężyn spiralnych. Sprzęg posiada jedno cięgło i dwa zapasowe łańcuchy. Szczelinę między tendrem i parowozem pokrywa fartuch z blachy, czego z korzyścią dla obsługi nie posiadają parowozy Ty 42.

Tender spoczywa na dwóch dwuosiowych wózkach, których ostojnice są odlane razem z korpusami maźnic. Poprzecznica wózka tendrowego łączy się z ramą przy pomocy czopa i spoczywa na ostojnicach wózka za pośrednictwem sprężyn, mając prowadzenie w odpowiednio ukształtowanej, nieobronionej prowadnicy; wózek ten jest nader prosty, wymaga jednak pewnych i mocnych odlewów staliwnych, a prócz tego, przy rewizji panewek tendrowych, trzeba nieco podnieść skrzynie tendra.

Smarowanie łożysk tendrowych odbywa się przez wsunięcie w korpus maźnicy tendrowej, pod oś, pewnej ilości bawełny, przesyconej smarem płynnym lub półstałym; brak tu wogóle sprężyn dociskających bawełnę do osi, jak np. przy normalnych poduszkach smarnych.

Koła tendra są hamowane jednostronnie.

Parowóz UNRRA pochodzenia amerykańskiego, jak to wynika z głównych danych charakterystycznych, oraz z praktyki, może ciągnąć pociągi towarowe do 1,200 ton, oraz osobowe do 500 ton.

Z racji stosunkowo małego ciężaru napędnego, zwartej budowy zestawów napędnych, dopuszczającej większe ilości obrotów kół napędnych, oraz elastycznej pracy kotła, parowozy te są ostatnio przeznaczone do osługi pociągów osobowych, gdzie spełniają dobrze swoje zadanie.

Pierwsze usterki w ruchu tych parowozów powstały z racji braku zamiennych tulei bronzowych mechanizmu napędnego; braki te będą usunięte przez krajową produkcję tych tulei.

Ogólna ilość obecnie posiadanych parowozów UNRRA pochodzenia amerykańskiego, wynosi na PKP 67 sztuk.

KAZIMIERZ KAMIEŃSKI

Jeszcze jedno słowo

Taylor, ojciec naukowej organiazcji pracy, Ford Emerson, szereg innych talentów twórczych — między innymi sporo polskich — niezbice udowodnili, że wyniki zależą od organizacji i metod pracy, od ich celowości. Są to tak już znane rzeczy, że powtarzać je w superlatywach, czy też rozwijać głębiej nie ma potrzeby.

Tych kilka słów zamiast wstępu, daje mi możność przejścia bezpośrednio do omówienia problemu organizacji naszego kolejnictwa z zachowaniem tylko pewnej chronologii.

Jeszcze przed ostatnią wojną, na lat chyba 10—15 na łamach pism technicznych powracano często do myśli przeorganizowania zarządów kolejowych. Zalecano różne recepty by uzdrowić i usunąć niedomagania w kolejnictwie. Projektowano utworzenie Generalnej. Dyrekcji; rozdrobnienie sieci P.K.P. na większą ilość Dyrekcyj o mniejszym zasięgu terytorialnym itp. Słowem, zdawałoby się jakieś rewolucyjne plany przebudowy kolejnictwa. Poddawano krytyce wszystkie dziedziny pracy na kolei na łamach bodaj najbardziej wówczas autorytatywnego pisma fachowego, jakim bezwzględnie był dla spraw kolejnictwa „Inżynier Kolejowy", również bez wyników realnych. Może za dużo było projektów, a żaden z nich nie przekonał czynników miarodajnych. To inna sprawa. Sam fakt, poszukiwania dróg celowego rozwiązania organizacji kolejnictwa dowodzi, że ludzie stojący bliżej tej dziedziny, o zdolnościach konstruktywnych, zdawali sobie jasno sprawę o konieczności wprowadzenia innych metod i organizacji w pracy na kolei, by uzyskać lepsze wyniki eksploatacyjne. Poszukiwali więc w miarę swoich możliwości sposobów w celu usunięcia ujemnych elementów gospodarki kolejowej. Oczywiście nie byłoby tych poszukiwań w tak dużej

skali, gdyby wyniki eksploatacji P.K.P. były w dobrym stosunku do włożonego kapitału pracy.

W tym czasie nastąpił błysk na horyzoncie naszego kolejnictwa. P.K.P. zostały wydzielone jako samodzielne przedsiębiorstwo państwowe ze swoim oddzielnym budżetem, a jednak pozostało nadal w zarządzie Ministerstwa Komunikacji.

Utworzenie przedsiębiorstwa P.K.P. zasugestionowało społeczeństwo i oczekiwano, że powstanie nowa polityka gospodarcza w stosunku do nowego przedsiębiorstwa.

Niestety, połowiczne załatwienie sprawy, jak zwykle, nie mogło dać pozytywnych wyników. A może nawet przeciwne, uzyskano wyniki ujemne.

W strukturze organizacji kolejnictwa nic właściwie nie zmieniono, a wprowadzoną została tylko nowa polityka personalna, zmierzająca obok obniżki uposażeń pracowników P.K.P., do wprowadzenia na koleje na stanowiska kierownicze elementu często nieodpowiedniego, a nawet szkodliwego dla funkcjonowania bądź co bądź złożonego aparatu kolejowego.

Odchodzili na „zasłużony wypoczynek" bądź usuwani byli w cień ludzie o wielkich walorach fachowych, a winą ich było najczęściej to, że nie grali na „trąbce". Stanowiska kierownicze zajmowali — trudno zaprzeczyć — posiadający zasługi na innym polu, w innej dziedzinie, lecz w kolejnictwie dyletanci. Mało dyletanci, bo przejęci t. zw. „radosną twórczością" przeorganizowywali ciągle coś, w poszukiwaniu form zbliżonych do poprzednich ich funkcji — wnosili zamęt i chaos. Niewielu z nich stało się pożytecznymi pracownikami w kolejnictwie. Ogólnie jednak nowa polityka personalna stworzyła z Dyrekcyj kolejowych zbyt często domeny dla nierobów i dyletantów. Odczuwało się wówczas, bardziej niż kiedykolwiek przed tym, brak jednostki kierowniczej i odpowiedzialnej za kolejnictwo jako całość. Brak organizacji, skupiającej w jednym ośrodku dyspozycyjnym elementy całej gospodarki przedsiębiorstwa PKP i odpowiedzialnej za jej wyniki.

Taki był wynik ówczesnej reformy kolejnictwa. Jest to w skrócie telegraficznym rzut myślą wstecz. Tak było przed wojną, ze skutków której nie prędko się otrząśniemy. A obecnie?

Po wypędzeniu okupanta zdaje się była wyjątkowa okazja, aby korzystając z olbrzymiego wstrząsu nie mającego w naszych dziejach równorzędnego, kolejnictwo przeorganizować i wprowadzić inny bardziej racjonalny system pracy i zarządu kolejami. Oczywiście zasłaniała tę myśl niewątpliwie pilniejsza potrzeba. Wznowienie ruchu na ruinach kolejnictwa nie było rzeczą łatwą.

Jeżeli jednak weźmiemy dla porównania inne dziedziny naszego powojennego bytowania, to stwierdzimy, że na innych polach działania politykę gospodarczą przedstawiono odrazu na całkiem nowe tory, nawet na gospodarczo rewolucyjne.

Czyżby w kolejnictwie miał w dalszym ciągu panować zastój? Czy z wyników eksploatacyjnych istnieje całkowite zadowolenie? Czy poza odbudową potwornych zniszczeń wojennych, w dziedzinie samej organizacji nie trzeba niczego dokonać, poprawić? Żadnych innych myśli i prac?

Jest jednak inaczej, jeśli w sprawie ustroju kolejnictwa na łamach „Przeglądu Komunikacyjnego" znów zabiera głos inż. Bohdan Cywiński, a Władysław Ońko pisze o planie pracy (Nr. 5 z listopada 1945 roku) i wskazuje na konieczność planowości w naszych poczynaniach. Znajdujemy też w „Przeglądzie Komunikacyjnym" sporo innych prac, dotyczących reorganizacji kolejnictwa. Wszystko to wskazuje, że problem ten w dalszym ciągu istnieje w stadium niezmiennym, tak jak pozostawił go rok 1939.

Nowy błysk na firmamencie PKP o charakterze lokalnym.

Pan Minister Komunikacji zarządził utworzenie Międzydyrekcyjnego kierownictwa ruchu tranzytowego z siedzibą w Bydgoszczy.

Zadania M.K.R.T. według zarządzenia Ministerstwa: „nadzór i czuwanie nad sprawnością ruchu pociągów tranzytowych z węglem eksportowym do portów w Gdyni i Gdańsku, jako też próżnych składów i transportów żywnościowych powrotnych lub innych z portów do Górnego Śląska, na liniach kolejowych D.O.K.P. Katowice — Tarnowskie Góry — Karsznice — Bydgoszcz — Gdynia i Bydgoszcz — Gdańsk. W przypadkach zachodzącej potrzeby M.K.R.T. zarządzi zmianę trasy wymienionych transportów w szczególności przerzuci ich na właściwe odcinki opływowych linij zastępczych, prowadzących z Górnego Śląska do portów w Gdyni i Gdańska i z powrotem".

Zadania i cele bardzo poważne i konkretnie sformułowane. Nawet wybiegające poza ramy kompetencji Dyrekcji, jakby ekspozytury Departamentu Ruchu. Nade wszystkoześrodkowujące w jednym ośrodku dyspozycyjnym linię węglową, podzieloną (w okresie powojennym) pomiędzy trzy, a nawet na początku wznowienia ruchu pomiędzy cztery Dyrekcje kolejowe.

W listopadzie 1945. r. M.K.R.T. rozpoczęło swoją pracę a już w dniu 1 czerwca zostało zlikwidowane i nastąpił powrót od status quo sprzed 1 listopada 1945 r.) i wskazuje na konieczność planowości w naprzebudowę placówki tymczasowej. M.K.R.T. w statutową Dyrekcję, gdyż jasne jest, a praca M.K.R.T. jeszcze bardziej to udowodniła, że podział węglowej magistrali pomiędzy trzy różne Dyrekcje nie może mieć rzeczowego usprawiedliwienia.

Okres działalności M.K.R.T. dał bądź co bądź wyniki dobre.

Dla porównania przytoczę niektóre tylko dane z I-szej dekady grudnia 1945 r. (najwcześniejszy okres posiadający uporządkowaną sprawozdawczość) i z III dekady maja 1946 r. (ostatnia dekada funkcjonowania M.G.R.T.)

Rozkładowy czas jazdy:	I dekada grudnia 1945	III dekada maja 1946
Z Tarn. Gór do Gdyni godz.	24,42	24,42
Z Gdyni do Tarn. Gór „	24,48	24,48
Rzeczywisty czas jazdy:		
Z Tarn. Gór do Gdyni godz.	58,49	27,16
Z Gdyni do Tarn. Gór „	60,25	35,12
Szybkość handlowa:		
Z Tarn. Gór do Gdyni km/g.	8,8	19,01
Z Gdyni do Tarn. Gór „	8,6	19,08

Rozkładowy czas jazdy:

Z Tarn. Gór do Zaj. Tcz. godz.	21,40	21,40
Z Zaj. Tcz. do Tarn. Gór „	21,49	21,49

Rzeczywisty czas jazdy:

Z Tarn. Gór do Zaj. Tcz. godz.	53,59	30,34
Z Zaj. Tcz. do Tarn. Gór „	57,34	30,08

Szybkość handlowa:

Z Tarn. Gór do Zaj. Tcz. km/g.	8,6	15,05
Z Zaj. Tcz. do Tarn. Gór „	8,1	15,05

W czasie rozkładowym, rzeczywistym i w szybkości handlowej nie są uwzględnione postoje pociągów na stacjach węzłowych. Postoje na węzłach w Karsznicach i Bydgoszczy Wschód zmniejszyły się z przeciętnych: 7 i 8 godzin do przeciętnych 3 — 3½ godz.

W okresie tym ilość pociągów zwiększyła się o 120 procent, gdy ilość parowozów użytych do obsługi zwiększyła się tylko o 30 — 40% przy zwiększonej szybkości handlowej prawie o 100%.

W III-ej dekadzie maja wykonano średnio dziennego obrotu o 1567 wagonów więcej, niż w grudniu co stanowi zwiększenie prawie o 132%.

Jak widać choćby z wyżej przytoczonych tablic, uzyskano pokaźne osiągnięcia, co z uwagi na szczupłość naszego taboru tym bardziej wymaga podkreślenia.

Utworzenie M.K.R.T. było tylko fragmentem uzasadnionym ówczesną nagłą koniecznością zwiększenie sprawności magistral węglowej. Jednak te same co wówczas, przesłanki pozostają nadal. Sprawność tej linii musi być przecież ciągle utrzymaną na wysokim poziomie, gdyż wszystko wskazuje na dalsze zwiększanie się naszego eksportu przez porty.

W III-ej dekadzie maja 1946 r. eksport węgla i koksu przez Gdańsk i Gdynię wyniósł łącznie 9043 wagonów (około 176.000 ton.) W porównaniu z pierwszą dekadą grudnia 1945 r., w której eksportowano 1420 wagonów (około 27,000 ton), jest to wzrost nasilenia pracy w portach sześciokrotny w okresie zaledwie 6-ciu miesięcy.

Eksport przez porty musi i będzie się rozwijał. Oczekujemy, że przekroczy 20.000.000 ton w 1947 roku. Zwiększy się więc bardzo nasilenie ruchu na magistrali. Powstaną nowe trudności, nowe problemy, wymagające szybkiego rozwiązania. Trzeba więc dziś już pod względem organizacyjnym przygotować zaplecze portów do oczekującego zadania przewozowego. Odbudowane porty będą w stanie przetrawić olbrzymie ilości ładunków, lecz nie będzie dobrze, gdy koleje przy swoich szczupłych środkach taborowych i nie odpowiedniej organizacji pracy nie wykonują swoich zadań w całości.

Obiektywnie należy dodać, że w okresie styczeń — lipiec również uzyskano dobre wyniki eksploatacyjne na innych liniach P. K. P. więc i te osiągnięcia M.K.R.T. nie może wyłącznie zapisać na swoje dobro. Nie zmienia to uzasadnienia, że M.K.R.T. było potrzebne, że charakter pracy i zwiększające się jej nasilenie na magistrali Śląsk — porty wymaga, aby linia ta znajdowała się nadal w jednym ośrodku dyspozycyjnym, gdyż w ten tylko sposób można uzyskać sprawniejsze wykonanie zadań przewozowych. To przyświecało M. K., kiedy zarządziło utworzenie M.K.R.T. dla tej magistrali. Udowodniać tego specjalnie nie potrzeba.

Przy istniejącym podziale sieci aby dowiedzieć się, jakie są wyniki pracy magistrali węglowej, należy z trzech sąsiadujących Dyrekcyj zebrać materiał co do każdej z rozparcelowanych części jednego i tego samego gospodarczo-transportowego organizmu i zlepić je, aby uzyskać całość.

Pozornie i formalnie nie jest to rzecz specjalnie trudna, choć jasne, że wymaga dodatkowego czasu i pracy. Z doświadczenia jednak wiemy, że wartość poszczególnych składowych części sprawozdań opracowywana na podstawie specyficznych warunków każdej Dyrekcji, może być inna, a więc i suma ich jako całość może w pewnych warunkach nie dać należytego obrazu i spowodować wyciągnięcie błędnych wniosków. Pomijam, że mogą ujść uwagi pewne fragmenty stanowiące na danej Dyrekcji rzecz drobną, lecz które przy połączeniu na przestrzeni trzech Dyrekcyj będą stanowiły poważniejszą wartość, mającą już swój wyraz.

Zgodzimy się wszyscy, że magistrala węglowa na całej przestrzeni od Tarnowskich Gór do Gdyni i do Tczewa posiada jeden i ten sam charakter pracy, wyłącznie tranzytowy. Jest to dostatecznie poważnym uzasadnieniem, aby znajdowała się w jednym ośrodku dyspozycyjnym. Punkt początkowy magistrali Tarnowskie Góry i końcowy — porty (Zajączkowo Tczewskie stanowi bazę Gdańską) mają charakter pracy odmienny. Na Śląsku zależny od pracy wydobycia i naładunku węgla, w portach — od możliwości załadowania na morskie jednostki transportowe. Punkty wejściowe i wyjściowe magistrali, bez ujemnych stron dla jej pracy, mogą i nawet powinny znajdować się w innych ośrodkach dyspozycyjnych.

Nurt życia jest już dość wartki. Tempo pracy zwiększa się. Dzisiaj więc trzeba wymagać, aby każdy wynik pracy można było szybko przeanalizować. Aby natychmiast wyciągnąć właściwe wnioski. Ingerować zaraz. Usunąć złe lub niekorzystne przejawy pracy przewozowej możliwie najszybciej. Wszystko to potwierdza że aby dowiedzieć się, jakie są wyniki pracy eksploatacyjnej na magistrali, nie można zlepiać ich po uzyskaniu danych od trzech Dyrekcyj w jedną całość. To trzeba zrobić szybko i nie można czekać.

Zresztą jaki organ może to dzisiaj wykonywać? Departament Ruchu jako nadrzędny urząd wszystkie te elementy posiada później zresztą fragmentarycznie. Departament Ruchu z natury swej pracy żąda wyników konkretnych, przepracowanych i przeanalizowanych, oraz wniosków opartych na pewnej zamkniętej w sobie całości. Jeśli Departament Ruchu ma te funkcje przejąć na siebie, to kto wie, czy będą potrzebne w ogóle Dyrekcje kolejowe. Departament Ruchu zbyt daleko stoi od obiektów pracy, a zresztą ma w założeniu inne zadania do wykonania.

Znów powracamy do punktu wyjściowego rozważań. Wszystkie elementy pracy powinny znajdować się w Dyrekcji, obejmującej linie przewozowe o możliwie jednym i tym samym charakterze pracy. W jednym ośrodku dyspozycji, nadzoru, kontroli i sprawozdawczym powinna się znajdować magistrala węglowa.

Jeszcze jeden argument. Przed wojną istniała Dyrekcja kolei Herby Nowe — Gdynia, wprawdzie oparta na innych przesłankach prawnych. W omawianym przypadku jest to zupełnie obojętne, a uzyskane wówczas dodatnie wyniki na tej magistrali były w znacznej części skutkiem tego, że magistrala znajdowała się w zasięgu jednego ośrodka dyspozycyjnego. Dzisiaj Dyrekcja tranzytowa powinna obejmować nie tylko linię Tarnowskie Góry — Gdynia, lecz także i odcinek Bydgoszcz — Zajączkowo.

Utworzenie Dyrekcji kolejowej — tranzytu węglowego — byłoby wprawdzie fragmentem w reorganizacji naszego kolejnictwa. Fragmentem jednak cennym i pierwszym w kierunku dalszej i głębiej pomyślanej przebudowy zarówno centralnych organów jak i terytorialnego podziału sieci P.K.P. na poszczególne Dyrekcje. Ten fragment napewno nie ulegnie zmianie przy głębszych przeobrażeniach w kolejnictwie.

W ten sposób, choć tylko fragmentem, będziemy zbliżać się do założeń naukowej organizacji pracy zastosowania jej dla celów praktycznych.

Prof. Dr Inż. A. Langrod

Względny rozchód pary parowozów z pojedyńczym rozprężaniem pary przegrzanej

a. **Wstęp.**

W **Przeglądzie Mechanicznym** (1935 r.) podałem syntezę wyników doświadczeń kolei **„Pennsylvania"**, na stanowisku dynamometrycznym w **„Altoona** odnośnie względnego rozchodu pary parowozów z pojedyńczym rozprężaniem pary przegrzanej, tj. rozchodu pary na jednostkę mocy i czasu. Następnie starałem się o jeszcze ściślejszą syntezę a wyniki tego badania ogłosiłem w czasopiśmie **Związku Międzynarodowych Kongresów Kolejowych** (1937 r.) pod tytułem **„Steam consumtion of superheated locomotives"**. Badane parowozy miały prężność roboczą pary = 14,4 atm. Po ogłoszeniu ostatniej pracy otrzymałem od kolei **„Pennsylvania"** sprawozdanie z doświadczeń z parowozem o prężności roboczej = 17,6 atm, a wyniki tych doświadczeń potwierdziły moje poprzednie wnioski.

Głównym wynikiem moich badań są transformacje umożliwiające odniesienie względnego rozchodu pary, stwierdzonego przy pewnej temperaturze pary, do dowolnie obranej temperatury innej. Następnie opierając się na tych transformacjach określiłem przeciętny rozchód pary parowozów z pojedyńczym rozprężaniem w zależności od warunków ruchu. Podczas gdy te transformacje zdają się mieć znaczenie ogólne, tj. niezależne od indywidualnych właściwości parowozu, to nie można tego powiedzieć o względnym rozchodzie pary, a podane wzory dają wartości przeciętne, wystarczająco dokładne do praktycznych obliczeń. Wreszcie określiłem związek między stanem pary w rurze wlotowej a godzinowym dopływem pary do cylindrów. Odnośne wzory umożliwiają z zupełnie wystarczającą dokładnością określenie mocy parowozu z zależności od różnych warunków ruchu.

Posiadając sprawozdanie z doświadczeń kolei **„Pennsylvania"** tylko z jednym parowozem o podwójnym rozprężaniu i prężności pary = 25,3 atm zaniechałem określenie wzoru dla względnego rozchodu pary parowozów z podwójnym rozprężaniem, jednak powyższe transformacje i wzory dla stanu pary są zgodne także z wynikami tych doświadczeń.

Oznaczając przez

Z	siłę pociągową odniesioną do cylindrów	kg
N	moc w cylindrach	KM
v	szybkość jazdy	km/h
n	ilość obrotów w jednostce czasu	obr./min
D	średnicę kół napędnych	cm
Q_n	ciężar napędny	t
f	spółczynnik przyczepności odniesiony do cylindrów	kg/t
P_k	prężność pary w kotle	atm.
P_i	średnią prężność pary w cylindrach	at
S_c	godzinowy dopływ pary do cylindrów	kg/h
σ	względny rozchód pary	kg/KM h
i	ilość silników	
d	średnica cylindrów	cm
s	skok tłoka	cm

mamy ogólnie

$$Z = 270 \frac{N}{v} \qquad (1$$

$$v = \frac{D}{530{,}5}\, n \qquad (2$$

a dla siły pociągowej określonej z ciężaru napędnego

$$Z = f\, Q_n \qquad (3$$

określonej z pracy w cylindrze

$$Z = C\, Q_n \frac{P_i}{P_k} \qquad (4$$

określonej z godzinowego dopływu pary do cylindrów

$$Z = 270 \frac{S_c}{\sigma_v} \qquad (5$$

przy czym wielkość

$$C = \frac{f\, i\, d^2\, s}{2\, D\, Q_n}\, P_k \qquad (6$$

nazywamy charakterystyką silnika. Wielkość ta powinna z reguły wynosić

$$330 < C < 350 \quad \text{kg/t}$$

Przy za małej wartości tej charakterystyki nie możemy wykorzystać największej możliwej przyczepności przy ruszaniu z miejsca, ewentualnie osiągalnej przy użyciu piasku, a przy wielkiej parowóz ma skłonność do ślizgania się kół napędnych.

Przytaczam powyższe związki, gdyż będą nam potrzebne w dalszych rozważaniach. W przykładach uwzględnimy największą wydajność kotła, przy której temperatura pary w rurze wylotowej ma wartość największą

$$S_m = 75\ H \quad kg/h$$

gdzie H oznacza powierzchnię ogrzewalną (bez powierzchni przegrzewczej), mierzoną po stronie gazów w m^2. Przyjmując potrzebę 30% zapasu wydajności kotła, mamy dla największej trwałej wydajności kotła.

$$S_t = 57\ H \quad kg/h$$

b. Rozchód pary na jednostkę mocy i czasu.

Z równań 4, 5 i 6 mamy:

$$\sigma = 27\ \frac{\gamma}{P_i}\ \omega \qquad (7$$

gdzie oznacza ciężar właściwy pary wlotowej, tj. odpowiadający przeciętnemu stanowi pary w przestrzeni wlotowej skrzyni suwakowej, a

$$\omega = 10616\ \frac{S_e}{\gamma\ i\ d^2\ s\ n} \qquad (8$$

oznacza napełnienie rzeczywiste, tj. stosunek objętości, cylindrów, do ich pojemności skokowej. Rów. 16 przedstawia związek między σ. p_i i ω. Związek ten jest matematyczny, wynika bowiem z definicji tych wielkości. Określenie związku między σ i lub między p_i i ω może być osiągnięte tylko drogą doświadczalną. Jednak znalazłszy tą drogą jeden z tych związków, otrzymujemy drugi z rów. 7. Do określenia granicy stanów pracy ze względu na wydajność kotła bezpośrednio potrzebny jest związek między σ i ω i dlatego tylko ten omawiamy. Jednak w dalszych rozważaniach do rów. 7. powrócimy.

Obok napełnienia rzeczywistego rozróżniamy jeszcze napełnianie suwakowe, tj. stosunek drogi tłoka przy otwartym kanale wlotowym do skoku tłoka, i napełnienie skalowe, tj. podane na skali nastawnicy, a stanowiące średnią wartość mniej lub więcej różniących się napełnień suwakowych z przodu i z tyłu cylindrów. W obsłudze parowozu maszynista kieruje się według napełnienia skalowego. Także do tego napełnienia, jako dającego się bezpośrednio odczytać, odnoszone są wyniki doświadczeń. Jednak między tym napełnieniem a $_e$ i n nie ma ścisłego, tj. matematycznie określonego związku. Odnosząc zatem σ do napełnienia skalowego, musielibyśmy obok doświadczalnego określenia związku między tymi wielkościami, jeszcze również doświadczalnie związek między napełnieniem skalowym a $_e$ lub ω określić. Przy niezmiennym napełnieniu skalowym napełnienie rzeczywiste zmniejsza się z wzrostem ilości obrotów i jest przy małych ilościach obrotów większe a przy wielkich mniejsze od napełnia skalowego. Związek między tymi napełnieniami jest zależny od wszystkich czynników wpływających na obieg pracy w cylindrach i dlatego jest w różnych parowozach różny. Rys. 3 daje przykład tego związku, określonego z wyników doświadczeń na stanowisku dynamometrycznym kolei „Pennsylvania" w Altoona.

Przy syntezie doświadczeń w celu określenia związku między σ i ω postępujemy w ten sposób, że z równania 8. określamy ω i od tej wartości odnosimy doświadczalnie stwierdzoną wartość σ. Napełnianie rzeczywiste ω może być większe niż 1. Występuje to przy wielkim napełnieniu skalnym zwłaszcza przy parze nacyconej przede wszystkim wskutek jej skraplania się lecz także przy parze przegrzanej wskutek konieczności dopełniania przestrzeni szkodliwej przy za małym sprężaniu. Mimo to korzystne jest wprowadzenie pojęcia ilości obrotów w jednostce czasu, przy której napełnienie rzeczywiste ω = 1. Oznaczamy tę ilość obrotów przez ν obr/min, to z rów. 8 mamy

$$\nu = 10616\ \frac{S_e}{\gamma\ i\ d^2\ s} \qquad (9$$

$$\text{przy czym}\ \omega = \frac{\nu}{n} \qquad (10$$

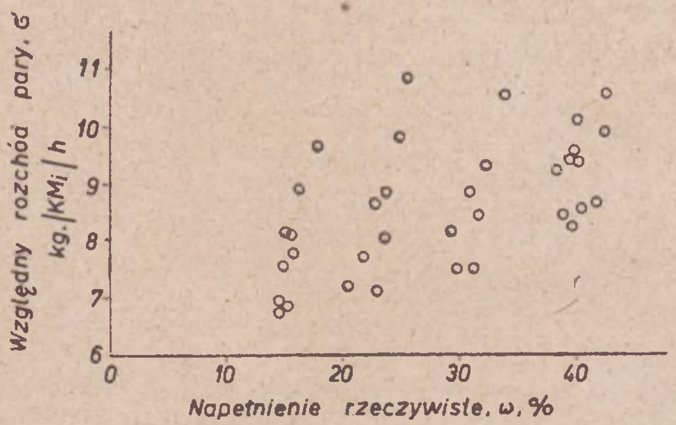
W rzeczywistości względny rozchód pary σ jest zależny nie tylko od rzeczywistego napełnienia lecz także od ilości obrotów n i stanu pary. Jednak rozpowszechnione sposoby określania granicy stanów pracy ze względu na wydajność kotła albo podają bezpośrednio związek między σ i ω bez uwzględnienia ilości obrotów, np. sposób podany w „Manual of the American Railway Engineering Association" albo formalnie odmienne, dają się sprowadzić również do związku między σ i ω bez uwzględnienia ilości obrotów, np. sposób Strahla i sposób Obergethmanna. (p. Langrod, Zasady Ruchu Parowozowego, 1928). Przy tym stan pary uwzględniany jest mniej lub więcej pobieżnie. Dla pary nasyconej nie zdołano dotychczas dostatecznie ścisłego związku między σ. ω i n oraz włazem pary z wyników doświadczeń określić, zwązku, któryby odnosił się do wszystkich możliwych stanów pracy a nie tylko do ich granicy. Taki związek jednak tylko dla pary przegrzanej zdołał autor określić z licznych i do tego celu szczególnie nadających się doświadczeń kolei „Pennsylvania" na stanowisku dynamometrycznym w Altoona.

Powyższą sytuację łagodzi ta okoliczność, że obecnie parowozów z parą nasyconą z reguły nie buduje się.

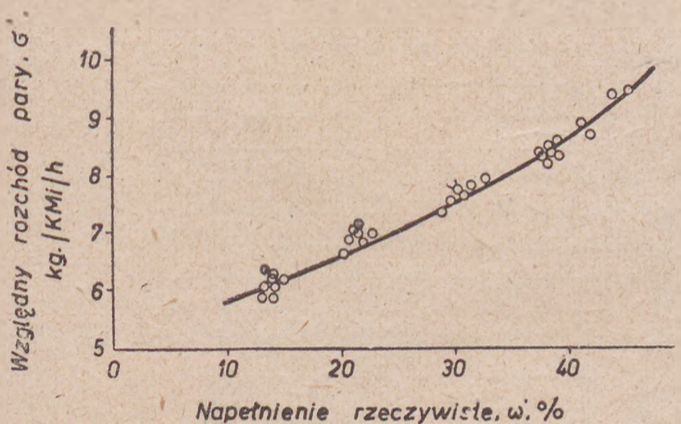
Synteza wyników doświadczeń z parowozami, pracującymi z parą przegrzaną, napotyka na tę trudność, że temperatura pary zmienia się ze zmianą intensywności parowania, a mianowicie z nią wzrasta, a przy tym w tych samych warunkach ma wartość chwiejną. Jeżeli na podstawie doświadczeń z tym samym parowozem i przy tej samej ilości obrotów lecz różnym godzinowym rozchodzie pary nakreślimy wykres, w którym poziomo jest mierzone napełnienie rzeczywiste a pionowo względny rozchód pary, to poszczególnym punktom odpowiada różna temperatura, tym wyższa, im większą wartość ma ω. Przy tym przede wszystkim wskutek chwiejności temperatury w tych samych warunkach punkty nie gromadzą się dość ściśle na jednej linii ciągłej, jak to pokazuje rys. 1. Ponieważ w doświadczeniach z normalnym parowozem nie jesteśmy w możności utrzymać tej samej temperatury we wszystkich stanach pracy, przeto byłoby pożądane rachunkowo wyeliminować wpływ temperatury na wyniki doświadczeń,

tj. znaleźć takie transformacje wielkości σ i ω, któreby umożliwiały wyniki doświadczeń odnieść do stałej, dowolnie obranej temperatury.

Do tego celu nadają się przede wszystkim doświadczenia kolei „Pennsylvania" z parowozem, którego przegrzewacz w poszczególnych seriach doświadczeń ulegał zasadniczym zmianom, powodującym znaczne różnice przegrzewu pary (Bulletin Nr 24, Superheater Tests, 1914). Rys. 1 podaje war-



Rys. 1 Wyniki doświadczeń przy różnych długościach rur przegrzewczych.

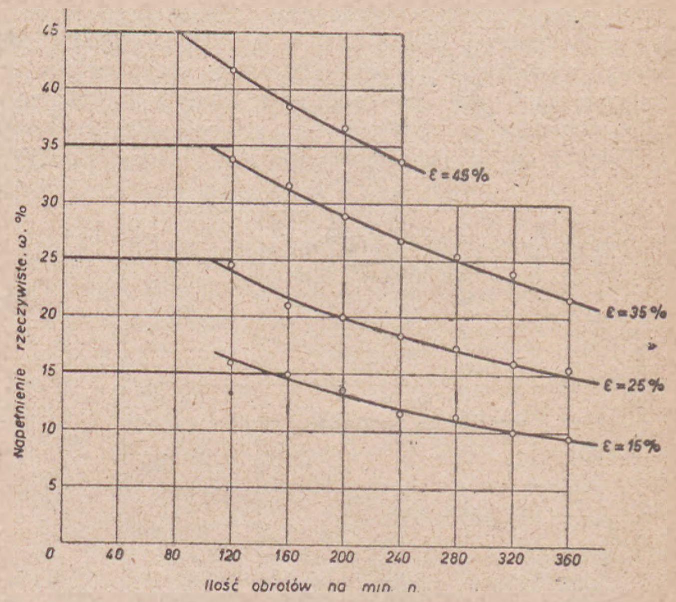


Rys. 2 Wyniki doświadczeń według rys. odniesione do stałej temperatury T=600°C.abs.(t=327°C),za pomocą transformacji:

$$\sigma' = \sigma\left[\frac{T}{600}\right]^2 \quad i \quad \omega' = \omega\left[\frac{T}{600}\right].$$

tości σ, otrzymane z tych doświadczeń przy n = 240 obr/min, w zależności od rzeczywistego napełnienia ω. Wielka rozbieżność punktów, odpowiadających doświadczeniom na tym samym parowozie przy tej samej ilości obrotów, świadczy o wielkim wpływie temperatury na względny rozchód pary. Swierdziłem, że jeżeli będziemy mierzyć poziomo zamiast

$$\left.\begin{aligned} \omega' &= \omega \; \frac{T}{T^1} \\ \text{a pionowo zamiast } \sigma \quad \sigma' &= \sigma \left(\frac{T}{T^1}\right)^2 \end{aligned}\right\} \quad (11$$



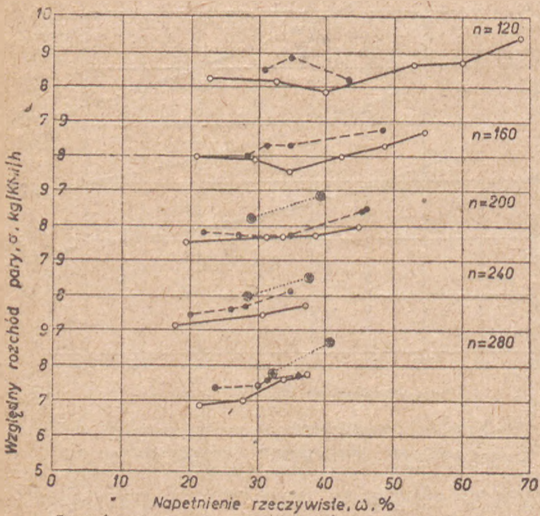
Rys 3 Związek między napełnieniem rzeczywistym i skalowym przy różnych ilościach obrotów.

gdzie T oznacza absolutną temperaturę pary (=t°C+273), a T^1 ma wartość stałą, to wszystkie punkty będą leżeć ze stosunkowo bardzo małą rozbieżnością na jednej linii ciągłej. Pokazuje to rys. 2, przy którego kreśleniu założono $T^1 = 600^0$. Z tego można wnosić, że przez powyższe transformacje wpływ temperatury został wyeliminowany, tj., że wszystkie punkty w rys. 2, określone przez σ' i ω' odnoszą się do tej samej temperatury T^1.

Prawidłowość tej metody poświadczają także inne doświadczenia, wykonane z normalymi parowozami na stanowisku dynamometrycznym w Altoona. Do tego celu nadają się przede wszystkim doświadczenia z dwoma parowozami, różniącymi się tylko wielkością powierzchni ogrzewalnej i przegrzewczej, a takimi samymi we wszystkich innych częściach. Rys. 4 podaje dla obu parowozów wartości σ bezpośrednio według wyników doświadczeń w zależności od n i ω. Silniejszy przegrzew w parowozie B jest powodem, że linie odpowiadające temu porowozowi leżą poniżej odpowiadających parowozowi A. Przy tym widzimy, że linie te przebiegają dość nieregularnie, co tłumaczy się wspomnianą powyżej chwiejnością temperatury pary przy tym samym stanie pracy parowozu. Obraz ten zmienia się zasadniczo po przeprowadzeniu powyższych transformacji, jak to pokazuje rys. 5 w którym wskutek tych transformacji wszystkie punkty odnoszą się do tej samej temperatury absolutnej $T^1 = 600^0$ i dlatego zbierają się ze stosunkowo małą rozbieżnością na liniach ciągłych, tych samych dla obu parowozów.

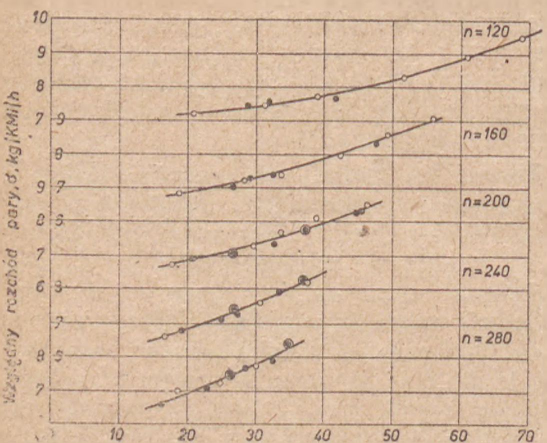
Na parowozie A wykonane były także doświadczenia z dławieniem pary przez częściowe przymknięcie przepustnicy. Z rysunków 4. i 5. widzimy, że punkty odpowiadające wynikom tych doświadczeń leżą przed transformacją dość znacznie ponad punktami odpowiadającymi doświadczeniom bez dławienia, a po tranformacji od nich nie odbiegają. Ponieważ przez dławienie pary zmniejsza się tak jej prężność jak i temperatura, przeto z powyższego zjawiska można wnosić, że z obu tych parametrów stanu pary tylko temperatura wpływa na związek między σ i ω, natomiast przy danej wartości ω względny roz-

chód pary σ jest od prężności niezależny. Wniosek ten potwierdzają także linie I, II i III na rys. 6. Linie te obejmują punkty odpowiadające przetransformowanym wynikom doświadczeń z dwoma parowozami towarowymi, jeden z prężnością w kotle Pk=14,4 atm, a drugi z prężnością Pk = 17,6 atm. Mimo tej różni-



Rys 4

Bezpośrednie wyniki doświadczeń z parowozami A i B
Wyniki doświadczeń z parowozem A z zupełnie otwartą przepustnicą •
" " " " " " częściowo przymkniętą " ●
" " " " B ○



Rys 5

Te same wyniki doświadczeń, co w rys. , odniesione do stałej Temperatury T=600°C abs, t=327°C.

cy prężności punkty odpowiadające obu parowozom leżą ze stosunkowo małą rozbieżnością na tych liniach. Z wzrostem godzinowego dopływu pary do cylindrów zmniejsza się nieco prężność pary wlotowej, jednak wskutek powyższego zjawiska przy badaniu zależności σ od ω faktu tego uwzględnić nie trzeba.

Na rys. 6. poziomo jest mierzona wielkość ν zamiast. ω Rys. 7 podaje przetransformowane wyniki doświadczeń z dwoma parowozami pospiesznymi, przy czym poziomo mierzona jest również wielkość ν. Rysunki te dają możność porównania wielkości ν, występujących w parowozach towarowych i osobowych. Jednak normalnie ν nie przekracza ok. 75 obr/min.

Wszystkie powyżej wspomniane rysunki odnoszą się do parowozów z pojedyńczym rozprężaniem. Natomiast w rysunku 8. są podane przetransformowane na stałą temperaturę T = 600° abs. wyniki doświadczeń z parowozem towarowym o podwójnym rozprężaniu i o prężności Pk = 25,3 atm. Widzimy, że także w tym przypadku punkty odpowiadające w powyższy sposób przetransformowanym wynikom doświadczeń zbierają się ze stosunkowo małą rozbieżnością na liniach ciągłych. Jednak z powodu braku dostatecznego materiału doświadczalnego parowozów z podwójnym rozprężaniem dalszemu badaniu nie poddaję.

Rekapitulując wyniki powyższego badania stwierdzamy:

1. Jeżeli ze mianą temperatury rzeczywiste napełnienie zmienia się w ten sposób, że

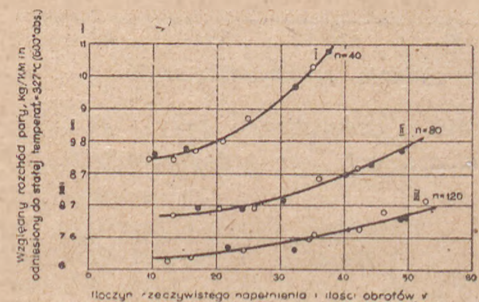
$$\omega\ T = \text{const}$$

to także

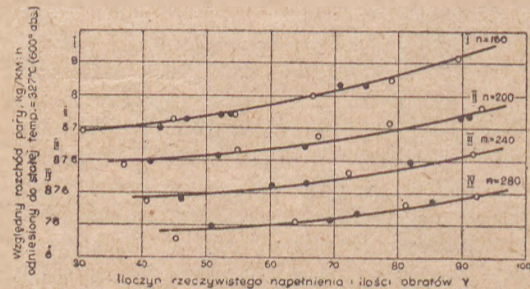
$$\sigma\ T^2 = \text{const}$$

2. W równaniu przedstawiającym związek między σ i ω nie występuje prężność pary.

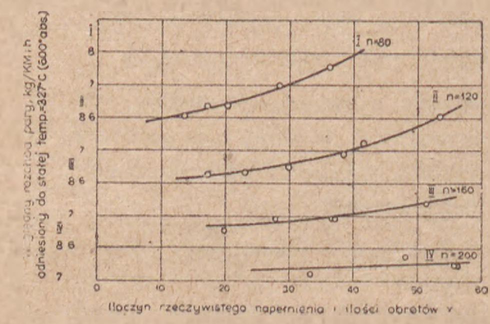
Powstaje zagadnienie, jakie stany pracy występują, jeżeli przy niezmiennej ilości obrotów tempera-



Rys. 6
Dwa parowozy towarowe z pojedynczym rozpręż.
• prężność pary 14,4 atm.
○ — — 17,6 atm



Rys. 7
Dwa parowozy pośp. z pojedynczym rozpr. prężność pary 14,4 atn



Rys 8
Parowóz towarowy z podwójnym rozpręz. prężność pary 25,3 atn.

tura pary doznaje zmiany, a przy tym zmieniamy rzeczywiste napełnienie według równania ω T=const. W celu rozwiązania tego zagadnienia zastąpimy w równaniu 7. γ przez absolutną prężność P i absolutną temperaturę T pary wlotowej. W granicach prężności i temperatur stosowanych w parowozach możemy z dokładnością wystarczającą dla danego celu przyjąć

$$\gamma = \frac{P}{0{,}00458\ T} \quad (12$$

Wstawiając tę wartość w rów. 7. i mnożąc je obustronnie przez T, otrzymujemy

$$\sigma T^2 = 5895 \frac{P}{P_i} \omega T$$

Ponieważ przy niezmiennej prężności w kotle P zmienia się bardzo nieznacznie, przeto z wystarczającą dokładnością możemy z powyższego rów. wnosić, że gdy ω i T zmieniają się według rów. ω T = const, a zatem także σ T² = const, to Pi prawie nie ulega zmianie. Z tego wynika, że powyższe transformacje odpowiadają niezmiennej mocy parowozu N.

Z tego faktu możemy skorzystać do określenia oszczędności pary, osiąganej przez podwyższenie jej temperatury. Bowiem dla tego samego stanu pracy, tj. tej samej mocy i tej samej ilości obrotów mamy

$$\frac{\sigma}{\sigma'} = \left(\frac{T}{T'}\right)^2 = \left(\frac{t + 273}{t' + 273}\right)^2 \quad (13$$

Np.

Wzrost temperatury	Spadek względnego rozchodu pary
z 300° C na 320° C	6,63%
„ 320 „ „ 340 „	6,41 „
„ 340 „ „ 360 „	6,22 „
„ 360 „ „ 380 „	6,03 „
„ 380 „ „ 400 „	5,85 „
z 300° C na 400° C	27,50%

Zatem na 10° C wzrostu temperatury przypada ok. 3% oszczędności pary. Wysokość temperatury pary ogranicza jakość stosowanych smarów. W parowozach przy największej możliwej intensywności parowania, Sc = Sm, temperatura pary z reguły nie przekracza 400° C.

Przy pomocy omówionych transformacji autor znalazł z wyników doświadczeń kolei „Pennsylvania" następujący związek

$$\sigma = \sigma_0 + 8 (\omega - \omega_0)^2 \quad (14$$

przy czym jako wartości przeciętne można przyjąć

$$\sigma_0 = \frac{3060000 - 3300 n}{T^2} \quad (15$$

$$\omega_0 = \frac{210 - 1{,}14 n}{T} \quad (16$$

Obliczenie ω z rów. 8 lub ν z rów. 9. napotyka na trudność ze względu na zawartą w tych równaniach wielkość γ. Dlatego zastąpmy tę wielkość przez jej przybliżoną wartość, określoną równaniem 12. W tym przypadku mamy

$$\nu = 48{,}62 \frac{T}{P} \frac{S_c}{i d^2 s} \quad (17$$

a według rów. 10

$$\omega = \frac{\nu}{n}$$

c. **Zmiana stanu pary wlotowej ze zmianą jej rozchodu.**

W powyższych równaniach występują temperatura i prężność pary wlotowej, określających stan pary w przestrzeni wlotowej skrzyni suwakowej. Jednak wielkości te nie są stałe lecz zmieniają się ze zmianą rozchodu pary tj. przede wszystkim ze zmianą godzinowego dopływu pary do cylindrów, przy czym temperatura pary t °C wzrasta a prężność p atm. zmniejsza się z wzrostem Sc. Powstaje zatem zagadnienie określenia odnośnych związków.

Z wyników licznych doświadczeń na stanowisku dynamometrycznym kolei „Pennsylvania" w Altoona, wykonanych z parowozami typów o prężności P_k = 14.4, 17.6 i 25,3 atm autor znalazł następujące związki:

$$\frac{t - t_k}{t_m - t_k} = 2 \frac{S_c}{S_m + S_c} \quad (18$$

$$\frac{P_k - P}{P_k - P_m} = \frac{S_c}{S_m} \quad (19$$

Stan pary określony przez P_m i t_m występuje, gdy Sc = Sm, tj. odpowiada największej wydajności kotła. Dotychczas nie mamy możności wielkości P_m i t_m z wymiarów kotła i przegrzewacza, uwzględniając gatunek paliwa i jeszcze inne na te wielkości wpływające okoliczności, z góry określić. Jednak wielkości te możemy na ogół nie trudno poznać przez odnośne pomiary w ruchu lub wypośrodkować przez porównanie z innymi parowozami, których wielkości te są już znane.

Oznaczmy przez P_t i t_t prężność i temperaturę pary wlotowej w stanie, odpowiadającym godzinowemu rozchodowi pary równemu trwałej wydajności kotła, Sc = St, to uwzględniając 30% zapasu wydajności a więc, Sm = 1,3 St, mamy

$$\frac{t_t - t_k}{t_m - t_k} = 0{,}87 \quad (20$$

i

$$\frac{P_k - P_t}{P_k - P_m} = 0{,}77 \quad (21$$

W obliczeniach praktycznych można przyjąć w przybliżeniu $P_k - P_t = P_k - P_m = 1$ at, a zatem $P = P_k$.

d. **Przykłady.**

Parowóz pospieszny typu 2 — 3 — 1 ma następujące wymiary i własności: i = 2, d = 57 cm, s = 66 cm, D = 200 cm, Pk = 16 atm, R = 4,05 m² H = 202 m², Q_n = 55 t, t_m = 400°C. Zakładamy Sc = St i v = 100 km/h.

$$St = 57 \times 202 = 11514 \text{ kg/h}$$

Ponieważ według tablicy pary tk = 203 °C, przeto z rów. 20 mamy

$$t_t = 0{,}87 (400 - 203) + 203 \times 374° C$$

Przyjmując $P = P_k$, mamy z rów 17.

$$\nu = 48{,}62 \frac{374 + 273}{16} \frac{11514}{2 \times 57^2 \times 66} = 52{,}8 \text{ obr/min}$$

Z rów. 2. mamy

$$n = \frac{530{,}5}{200} 100 = 265 \text{ obr/min}$$

a przeto $\omega = \frac{52{,}8}{265} = 0{,}20$. Zatem z równań 15

i 16 mamy

$$\sigma_0 = \frac{3000000 - 3300 \times 265}{(374 + 273)^2} = 5{,}22\ ,$$

$$= \omega_0 = \frac{2\ 0 - 1{,}14 \times 265}{374 + 273} = -\ 0{,}142$$

a z rów. 14

$$\sigma = 5{,}22 + 8\ (0{,}200 + 0{,}142)^2 = 6{,}15\ \text{kg/KM h}$$

wreście z równ. 5 mamy

$$Z = 270 \times 11514 : (6{,}15 \times 100) = 5055\ \text{kg}$$

2. Określmy dla parowozu poprzedniego przykładu charakterystykę siły pociągowej i względny rozchód pary w różnych stanach pracy.

Dla największej wydajności kotła mamy

$$Sm = 75 \times 202 = 15150\ \text{kg/h}$$

Załóżmy okrągło Sc = 15000 kg/h i określmy tak dla tej wartości jak i dla kilku mniejszych siłę pociągową w zależności od szybkości jazdy. Ponadto — dla lepszego uwypuklenia obrazu — określmy powyższy związek także dla przypadku, gdyby kocioł dozwalał na Sc = 17000 kg/h, ustalając stan pary w tym przypadku przez extrapolację.

Obliczając w sposób podany w poprzednim przykładzie, otrzymujemy następujące wartości:

3. Z badania opisanego w ustępie b wynika, że przy niezmiennych wartościach t, n i ν względny rozchód pary jest niezależny od prężności roboczej. Gdy jednak w tym samym parowozie prężność robocza wzrasta przy niezmiennych wartościach pozostałych warunków ruchu, tj. t, n i Sc, to według rów. 17 zmniejsza się ν i $\omega = \frac{\nu}{n}$, a wskutek tego według rów. 14 także σ. Zbadajmy ten spadek względnego rozchodu pary gdyby w przypadku 1. prężność Pk a zatem i P wzrosła o 4 at, tj. gdyby prężność P wzrosła z 16 na 20 atm. bez zmiany temperatury t. Następujące zestawienie podaje wyniki odnośnych obliczeń:

P_k atm	t °C	n obr/min	S_c kg/h	ν obr/min	ω %	σ kg/MK h
16	374	265	11514	52,8	20	6,15
20	„	„	„	42,2	16	5,95

Z zestawienia tego widzimy, że przez powyższy wzrost prężności pary bez zmiany temperatury spadek względnego rozchodu pary wynosi zaledwie 3,25%. Jednak w danym parowozie ze względu na

		17000	15000	13000	11000	9000	7000	5000
	Sc kg/h	17000	15000	13000	11000	9000	7000	5000
	t °C	412	400	386	369	350	328	301
	T °abs	685	637	659	642	623	601	574
	P atm	15.87	16,00	16,13	16.27	16,40	16.53	16,67
	ν obr min	83	71	60	49	38 8	19,5	19.5
n = 80	σ kg/KM h	11,93	10.20	9.03	8,24	7,90	7,96	8,51
v = [illegible]0,16 km/h	Z kg	12800	13300	12800	11960	10200	7900	5[illegible]60
n = 120	σ kg KM h	8.40	7,74	7.[illegible]4	7,15	7,20	7,49	8 11
v = 45 24 km/h	Z kg	12100	11550	10550	9200	7460	5560	3680
n = 160	σ kg/KM h	7.20	6,88	6 72	6,70	6.84	7,15	7,73
v = 60,32 km/h	Z kg	10600	9750	8650	7350	5900	4400	2900
n = 200	σ kg/KM h	6,58	6,47	6 38	6,43	6,58	6,89	7,38
v = 75,40 km/h	Z kg	9250	8[illegible]00	7270	6[illegible]00	4900	3630	2420
n = 240	σ kg/KM h	6,36	6,22	6,18	6,[illegible]3	6.41	6.69	
v = 90,48 km/h	Z kg	8000	7200	6250	5250	4200	3120	
n = 280	σ kg/KM h	6,21	6,09	6,07	6,13	6.29	6,47	
v = 105,56 km/h	Z kg	7000	6360	5460	4600	3660	2770	
n = 320	σ kg/KM h	6,14	6,04	6,02	6.10	6.25		
v = 120.64 km/h	Z kg	6200	5550	4800	4050	3230		

Na podstawie tego zestawienia sporządzony jest rys. 9., mierzący poziomo szybkość i ilość obrotów a pionowo siłę pociągową. W rysunku tym nakreślone są linie stałej wartości względnego rozchodu pary, otrzymywane drogą graficznej interpolacji z wartości σ, podanych w zestawieniu.

Granicę stanów pracy ze względu na ciężar napędny określono z rów. 3. przy założeniu f = 180 kg/t, a zatem Z = 180 × 55 = 9900 kg. W rysunku podana jest także największa siła pociągowa przy ruszaniu z miejsca. Ponieważ dla danego parowozu

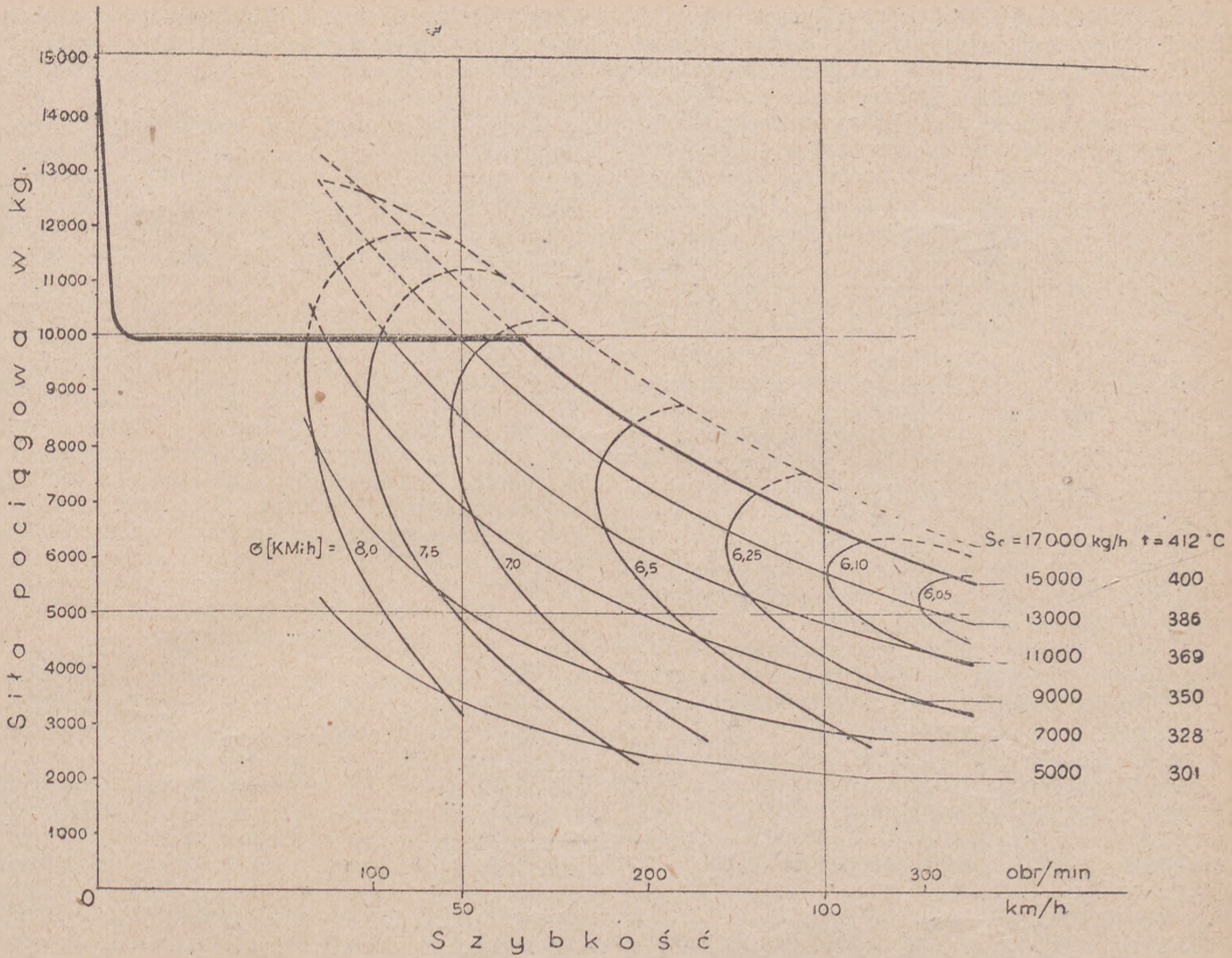
$$\text{charakterystyka silnika } C = \frac{57^2 \times 66}{200 \times 55} 16 = 311{,}9\ ,$$

przeto siłę tę określono z rów. 9.:

$$Z\ max = 0{,}85 \times 311{,}9 \times 55 = 14580\ \text{kg}$$

charakterystykę silnika podniesienie prężności pary do 20 atm byłoby niewłaściwe. Bowiem przez ten wzrost prężności charakterystyka silnika wzrosłaby z C = 312 na C = 390 kg/t, a zatem dość znacznie przekroczyłaby granicę = 350 kg/t. W danym parowozie prężność pary mogłaby być podniesiona tylko do 18 atm, gdyż w tym przypadku charakterystyka silnika wzrosłaby do 350 kg/t.

Gdy charakterystyka silnika C posiada właściwą wartość od ok. 330 do ok. 350 kg/t, to pragnąc zwiększyć prężność, musimy zmniejszyć pojemność cylindrów, aby charakterystyka silnika nie doznała zmiany. W tym jednak przypadku napełnienie rzeczywiste ω ma w tych samych stanach pracy tak przy mniejszej jak i przy większej prężności tę samą wartość, a wskutek tego wzrost prężności nie daje oszczędności pary. To też słuszną jest uwaga w książ-



Charakterystyka pociągowa i rozchód pary w różnych stanach pracy

ce rosyjskiej „Parowóz Feliks Dzierżyński" (Moskwa, 1935 r., str. 11), że dobór prężności roboczej parowozu jest sprawą skrajni a nie termiczną. Dodałbym do tego tylko, że sprawa ta jest także sprawą nośności toru. Przy nośności torów i skrajni kolei europejskich podnoszenie prężności pary w parowozach z pojedynczym rozprężeniem pary przegrzanej ponad 14 atm jest niecelowe. Jeżeli niekiedy na tych kolejach przez podniesienie prężności osiągano zmniejszenie rozchodu pary, to było to wynikiem nie wzrostu prężności lecz jednoczesnego wzrostu temperatury. Do przegrzania pary nasyconej o prężności 20 atm do temperatury 400° C potrzeba 105,6 Ka/kg, a do przegrzania pary nasyconej o prężności 14 atm do tej samej temperatury potrzeba 110,0 Ka/kg. Nie jest to różnica, którąby nie dała się w przegrzewaczu łatwo pokonać i można tak przy prężności 14 atm jak i 20 atm tę samą temperaturę pary przegrzanej osiągnąć. Jednak, gdy na kolejach europejskich podnoszenie prężności stało się modne, zwiększano jednocześnie przegrzewacz, co powodowało, że osiągane przez wzrost temperatury zmniejszenie rozchodu pary przypisywano także wzrostowi prężności. Wprawdzie przy tej samej temperaturze pary przegrzanej ciepło potrzebne do jej wytworzenia zmniejsza się z wzrostem prężności, to jednak korzyść ta jest bardzo mała, gdyż np. entalpia pary o temperaturze 400° C przy prężności 20 atm wynosi 774,3 Ka/kg a przy prężności 14 atm 776,6 Ka/kg.

Mgr Kazimierz Niemiec

Pracownia Psychotechniczna

I. Rys. historyczny.

Dnia 19 lipca 1946 r. Pracownia psychotechniczna w Gliwicach osiągnęła liczbę 800 zbadanych dyżurnych ruchu i kandydatów na dyżurnych. Wszystkich zbadanych oceniono i rozesłano orzeczenia. W ten sposób zakończono pierwszy okres pracy.

Badania pracowników rozpoczęto 19 lutego 1946 r. Datę tę poprzedza kilkumiesięczny okres przygotowawczy, rozpadający się na dwie części. I od marca do listopada 1945 r. włącznie referat psychotechniczny w Wydziale Sanitarnym D.O.K.P. Kraków miał za zadanie odtworzyć z pamięci i przy

pomocy fachowej literatury, wynajdywanej w bibliotekach publicznych i prywatnych, testy i aparaty, wszelkie druki i inne środki do badań stosowane w pracowni przed wojną. Do tej pracy nadawał się Kraków, ponieważ w nim jako w mieście niezniszczonym, najłatwiej było o biblioteki, uczelnie i ludzi, których radą można się było posłużyć. II. — Rozporządzenie M. K. z dn. 14 listopada 1945 r. referat psychotechniczny został przekształcony w pracownię psychotechniczną z prawami i obowiązkami przedwojennymi i przeniesiony do DOKP Katowice. Wybrano Katowice, jako centrum obszaru o gęstej sieci komunikacyjnej i pod tym względem mniej więcej centralne położenie w stosunku do południowych dyrekcyj, które w przyszłości pracownia miałaby obsługiwać. Narazie obsługiwać ma wszystkie DOKP. — Ten drugi okres przygotowawczy został użyty na wyszukanie lokalu. wyremontowanie go i zaopatrzenie w najniezbędniejsze meble, które na szczęście, choć niezupełnie odpowiednie, znajdowały się na miejscu. Ukończono prace przygotowawcze i z dniem 19. II. 1946 r. przystąpiono nie bez wzruszenia i w jakże odmiennych warunkach, niż przed wojną, do badania dyżurnych ruchu.

Warunki istotnie są bardzo odmienne. Z dwu istniejących przed wojną pracowni kolejowych, z których każda posiadała specjalniany wagon do badań na linii, nie pozostało ani śladu, ani jednego przyrządu, ani jednej książki, ani jednego druku. To, co z kilkunastoletnim trudem i z nakładem dużych kosztów i wysiłków stworzono przed wojną, przepadło zupełnie. Zaczęto więc z niczego i zapewne dużo czasu upłynie, nim staniemy na odpowiednim poziomie. Z 16-tu osób personelu fachowego obu pracowni powróciły do pracy tylko dwie.

Pracę rozdzielono w ten sposób, że na pierwszy plan poszły badania dyżurnych ruchu, jako niewymagające przyrządów, a na drugim planie są badania maszynistów, następnie niższej służby stacyjnej, co nie będzie mogło nastąpić przed zaopatrzeniem pracowni w odpowiednie przyrządy. Ich plany ideowe i rysunki techniczne sporządza się już i zamierza się oddać do wykonania w miejscowych zakładach. — Badania prowadzi się na razie w DOKP Katowice, a w przyszłości, po sporządzeniu wagonu do badań psychotechnicznych, badania przeniosą się też na inne DOKP.

II. Wyniki badań.

Tabela I. zawiera rozkład liczebności poszczególnych klas ocen dla kandydatów na dyżurnych. Są to oceny ogólne, będące syntezą (nie sumą) poszczególnych dyspozycyj, niezbędnych dla dyżurnych ruchu, i określające ogólną zdatność na to stanowisko.

Tab. I. Kandydaci na dyżurnych ruchu.

Wyniki badań.

Wyniki badań		
B. dobre	11,7%	29,6%
Dobre	17,9%	
Przeciętne	42,9%	
Słabe	20,9%	27,5%
B. słabe.	6,6%	
razem	100,0%	

Ocenę wyrażono tu w 5-ciu stopniach stosowanych w psychotechnice ze względu na pewne walory, które staną się zrozumiałe na podstawie dalszych wywodów.

Według obowiązujących przepisów dyżurny ruchu, który otrzymuje ocenę „b. słaby“ nie powinien dalej pełnić tej funkcji, a natomiast jeżeli chodzi o kandydatów, to nie dopuszcza się już tych, którzy otrzymają ocenę ogólną „słaby“ — do tej kategorii należy 27,7% zbadanych dotychczas kandydatów na dyżurnych.

Charakterystyczne jest, że na stanowiska dyżurnych ruchu kandydują obecnie ludzie o znacznie niższym cenzusie naukowym niż przed wojną. Badania wykazały, że ludzie z wyższym cenzusem naukowym nie zawsze lepiej nadają się na dyżurnych ruchu, niż cenzusem niższym. Wśród tych ostatnich kryją się bardzo często lepiej uzdolnieni od osobników z ukończoną szkołą średnią. I to jest ważnym plusem badań psychotechnicznych, że ocenia ludzi według ich uzdolnień.

III. Walory metodyki badań i ocen psychotechnicznych.

Zapewne niejeden z czytelników tego artykułu postawi sobie pytanie, „czy ta psychotechnika coś warta“. Pytanie to ciągle dla wielu jest aktualne. Nie zamierzam tu na nie odpowiadać — nie tylko zbraku miejsca, lecz też ze względów zasadniczych. Czyniono to już tak wiele razy w różnych formach u nas i za granicą, że pisanie o tym byłoby powtarzaniem tego samego. Jeżeli wzięto poważnie pod uwagę to, co dotychczas w tym kierunku zrobiono, to nie trzeba żadnej innej „reklamy“ — jeżeli zaś nie wzięto pod uwagę, to i tym razem nic nie pomoże. Kto się tym naprawdę interesuje, może znaleźć olbrzymią literaturę przedmiotu.

Zamierzam mimo to przedstawić pokrótce to, czego prawdopodobnie w prasie kolejowej nie zrobiono, a mianowicie walory samej metodyki i taktyki badawczej oraz ocen psychotechnicznych i jak się na tym tle przedstawiają nasze wyniki.

Co oznacza taki rozkład, jaki przedstawia tab. I. Skonfrontujmy go z prawem przeciętności (teoria prawdopodobieństwa) Galtona. Prawo to powiada, że każda cecha w przyrodzie rozkłada się w ten sposób, iż najwięcej jest tej cechy w stopniu przeciętnym, a nasilenie jej zmniejsza się stopniowo zarówno w kierunku stopnia najwyższego, jąk i najniższego. Np. gdybysmy zwazyli wszystkich ludzi danego wieku, to okazałoby się, że najwięcej jest ludzi przeciętnie ciężkich, a coraz mniej ich będzie, idąc w kierunku najlżejszych i najcięższych, których będzie najmniej. To samo będzie ze wzrostem, pamięcią, inteligencją i każdą inną cechą — pod warunkiem, że użyjemy dobrej i jednakowej dla wszystkich miary. Odwrotnie, uzyskanie po dokonaniu pomiarów rozkładu zgodnego z prawem przeciętności jest co najmniej jednym z kryteriów dobroci miary i metody użytej do tych pomiarów. Prawo przeciętności, wyrażone w postaci krzywej, daje tzw. krzywą dzwonkową Gauss‘a, zbliżoną mniej więcej do półkola. Zgodnie z tym, gdybyśmy wszystkich ludzi zbadali pod względem jakiejś cechy i po uporządkowaniu wyników w szereg malejący lub rosnący oraz

przeprowadzeniu pewnych jeszcze niezbędnych operacji (rangowanie, percentylowanie) podzielili na pięć klas, to liczebność ich, wyrażona w procentach przedstawiałaby się z grubsza następująco. I kl. — 10, II kl. — 20, III kl. — 40, IV kl. — 20 i V kl. — 10. — czyli symetrycznie. Takie stosunki liczebności otrzymujemy również, jeżeli zbadamy dużą grupę ludzi określonego środowiska (nie możemy np. porównywać ze sobą pod względem wzrostu, czy inteligencji dzieci z dorosłymi) pod warunkiem, że ludzie nie będą dobierani, że narzędzie miary będzie dobre i jednakowe dla wszystkich. Jeżeli po zbadaniu tej grupy otrzymujemy „krzywą prawdopodobieństwa", znaczy to, że grupa ta odzwierciadla z grubsza stosunki panujące wśród ogółu ludzi tego środowiska.

Na tym to prawie przeciętności opierają się oceny w psychotechnice. Jak do nich dochodzimy. Dla jasności zacznijmy od przykładu z pomiarami. Jeżeli po zmierzeniu wzrostu danego osobnika 12-letniego otrzymujemy liczbę 150 cm., to liczba ta jeszcze nam nic bezpośrednio nie mówi. Nie możemy jeszcze powiedzieć, czy osobnik ten jest niski, czy wysoki, czy średnio, czy bardzo wysoki czy bardzo niski.

Musimy go porównać z innymi tego samego wieku. Ile trzeba zrobić pomiarów, aby otrzymać miarę porównawczą czyli normy do oceny każdego poszczególnego pomiaru? Idealnie trzebaby zmierzyć wszystkich ludzi, ale to jest niewykonalne i niepotrzebne — wystarczy zmierzyć tylu ludzi, aby liczebności poszczególnych wartości ułożonych w szereg malejący wzgl. rosnący rozłożyły się zgodnie z prawem przeciętności, czyli dały krzywą Gauss'a. Na podstawie dopiero takiej ilości pomiarów, możemy powiedzieć, że np. wzrost od 90 cm — 105 (danego wieku) oznacza wzrost bardzo niski, a od 106 — 112 cm wzrost niski, a od 162—170 cm. bardzo wysoki itd.

Tak też się dzieje w psychotechnice. Oceniać możemy zacząć dopiero wtedy, gdy uzyskamy choć paręset wyników i gdy dadzą one krzywą choć zbliżoną do krzywej Gauss'a, przy materiale ludzkim niewybieranym, lecz przypadkowym. Nie będę oczywiście opisywał sposobu, w jaki się to robi, o sprowadzeniu do wspólnej miary porównawczej, czyli percentylowaniu i innych operacjach. Chodziło o zasadę.

Wróćmy do naszego zasadniczego tematu. Zdatność na dyżurnego ruchu — to też cecha, która powinna się również u ogółu ludzi, wzgl. w dużej grupie ludzi danego środowiska, rozkładać wg krzywej Gauss'a pod warunkiem dobroci narzędzia pomiaru i jednakowości warunków. To samo dotyczy każdej z poszczególnych cech, składających się na tę ogólną zdatność. W naszym wypadku nie mamy symetrycznego rozkładu, który obserwujemy tylko przy materiale zupełnie nieselekcjonowanym, przypadkowym. A dyżurni już pracujący takim materiałem nie są bo selekcja odbyła się już częściowo w sposób mniej lub więcej trafny przy przyjmowaniu ich do służby, a po tym w ciągu niej część mało zdatnych i niezdatnych odpadła. Również kandydaci nie są takim materiałem, bo przełożeni ich polecają na to stanowisko takich przeważnie, którzy zgrubsza wydają się odpowiedni. W wypadku, gdy zaciąg jest ochotniczy, to również na to stanowisko zgłaszają się tylko tacy, którzy według swojego subiektywnego przekonania czują się na siłach, a to w pewnym procencie odpowiada faktycznemu stanowi rzeczy, w każdym razie rzadko się zdarza, aby wyraźnie słabi porywali się na to. W każdym też razie dyżurni już będący na tych stanowiskach są materiałem więcej wybranym, aniżeli kandydaci i to się uwidacznia w naszych badaniach.

Wywody powyższe przytoczyłem po to, aby dać jeszcze jedno oświetlenie wysokich walorów badań psychotechnicznych. Wszak zgodność wyników badań z teorią prawdopodobieństwa, którą potwierdza na każdym kroku życie codzienne, jest jednym z ważniejszych kryteriów trafności metod i ocen stosowanych w psychotechnice.

Jak wspomniałem wyżej, nie zamierzam rozwodzić się nad środkami badawczymi w psychotechnice, które ciągle są na drodze rozwojowej. Chciałem tylko tu podkreślić, że metodyka badań i sposób oceny już przy dzisiejszym stanie rzeczy jest niemal wzorem obiektywności, sprawiedliwości i ścisłości i pod tym względem stoi bez porównania wyżej od każdego innego egzaminu, mającego za zadanie określić zdatność do danej służby. Cokolwiek można zarzucić stosowanym testom i przyrządom, to przecież trafiają one lepiej w te cechy, które w danej gałęzi służbowej są potrzebne, jeżeli nie w 100%, to w każdym razie w procencie bardzo znacznym.

Podkreślić trzeba oddzielnie taką cechę metody badań jak dążenie do tego, aby badana dyspozycja ujawniła się w formie jak najczystszej. Stwarza się dla badanego warunki jak najbardziej sprzyjające, dąży się do usunięcia wszystkiego tego, co mu przeszkadza, rozprasza uwagę itd. Tu można wymienić przykładowe takie cechy taktyki badawczej, jak 1) stosowanie testów dostosowanych do przeciętnego poziomu osób badanych i umożliwiających segregację ich na grupy według stopnia badanej zdolności, 2) zwracanie baczne uwagi na stany niewyspania, zmęczenia przygnębienia, zdenerwowania itd. i ścisłe ich protokółowanie i uwzględnianie przy ocenie. 3) wykluczanie czynności niedozwolonych, jak odpisywanie, komunikowanie się itp. ścisłe i jasne podawanie wszelkich instrukcji i kontrola rozumienia ich przy pomocy ćwiczeń wstępnych, 5) taktowne, spokojne, bezstronne i przyjaźne zachowywanie się badających względem badanych, 6) usuwanie do minimum wszelkich bodźców dystrakcyjnych wzrokowych i słuchowych — itd. Protokół badania ma być dla psychotechnika nie tylko dokumentem urzędowym, ale materiałem naukowym. Nieodłączną cechą psychotechnika stała się uczciwość i skrupulatność pod hasłem „lepsza przesadna ostrożność, niż jej brak". Te wszystkie walory zadecydowały o tym, że po przejściowym okresie niepewności psychotechnika wyrobiła sobie mocną pozycję w świecie. Na korzyść badań psychotechnicznych wypowiedział się między innymi zdecydowanie Międzynarodowy Kongres Kolejowy, odbyty w Paryżu w dniach od 31.V do 11.VI 1937 r.. — Wśród badanych też, jak się zdaje, zyskały sobie badania psychotechniczne zaufanie, jako bezstronne i sprawiedliwe w samym założeniu i istocie. Decydowanie o karierze na podstawie takich badań podniosłoby znacznie zaufanie do przełożonych.

IV. Co dalej.

Dziś po pierwszym okresie pracy odradzającej się po wojnie pierwszej kolejowej placówki psychotech-

nicznej z żalem jest się zmuszonym wyrazić pewne obawy. Są one tego rodzaju, że można mówić o dalszym istnieniu lub nie istnieniu tej placówki.

Zadania, jakie stanęły przed organizatorami, są duże; zaopatrzyć pracownię w przyrządy, w bibliotekę, w personel i we wszystko, co jest niezbędne do należytego jej funkcjonowania. Jak najszybciej uruchomić (obok będących już w toku badań dyżurnych ruchu) badania maszynistów i niższej służby stacyjnej (służby ruchu). Poza tym stają przed pracownią zadania rozszerzenia i pogłębienia zakresu działania podnoszenia jego wartości naukowej i praktycznej. Obok tych prac organizacyjnych prowadzić się musi prace bieżące, wypełniające niemal bez reszty czas urzędowania.

Jakimi środkami pracownia dysponuje i na jakie natrafia trudności. 1. Personel. Przed wojną w obu pracowniach było kilkanaście osób personelu fachowego. Pracownia była zorganizowana i wykonywano niemal tylko pracę bieżącą. Dzisiaj pracownia ma tylko 3 osoby wobec zadań bez porównania trudniejszych. Godziny biurowe są wypełnione pracą niemal bez wytchnienia, a często pracuje się poza godzinami. Dziś wykonuje się tylko badania dyżurnych ruchu i to na miejscu, a co będzie, gdy trzeba będzie wyjeżdżać w teren i badać inne służby? Z powiększeniem liczebności personelu jest sprawa bardzo trudna ponieważ 1-o fachowców w tej dziedzinie wogóle duży brak, a 2-o nie każdy zgodzi się pracować za tak niskie wynagrodzenie, jakie jest na P.K.P., tym bardziej, że popyt na psychotechników jest dziś duży.

2. Sprawa kredytów na cele pracowni ciągle niewyraźnie się przedstawia. Jasnym jest, że aby pracować, potrzeba na to większych sum, które, w porównaniu z innymi inwestycjami na P.K.P. i zważywszy, że należycie funkcjonująca pracownia może przyczynić się do uniknięcia wielu wypadków, nie są znowu takie duże. Trzeba tylko dobrej woli i zdecydowanego ustosunkowania się do tej sprawy.

3. Prace organizacyjne pracowni utrudnia skomplikowany bieg urzędowania. O każdą najdrobniejszą rzecz trzeba ubiegać się z dużym nakładem sił i czasu, a na załatwienie jej trzeba czekać miesiącami.

Ogólną i pośrednią przyczyną wymienionych w skrócie trudności jest brak zainteresowania psychotechniką. Stan ten datuje się jeszcze z przed wojny. Psychotechnicy kolejowi stale musieli walczyć o należytą pozycję psychotechniki na P.K.P. Ostatnio dr. Targoński ogłosił w Nr. 6-1945 r. „Przeglądu Komunikacyjnego" artykuł podający cele i zasady psychotechniki, jak też pewne postulaty. Reakcji żadnej nie było. Nie było i nie ma negatywnego ustosunkowania się do psychotechniki. Argumenty przemawiające za nią, jak i jej osiągnięcia są tego rodzaju, że niepodobna zaprzeczyć ogromnie pożytecznej jej roli. Brak tylko jest wogóle jakiegokolwiek zdecydowanego ustosunkowania się do niej — a to jest może gorsze. Psychotechnika na P.K.P. robi wrażenie tylko tolerowanej lub utrzymywanej z łaski. Brak jest wyraznego „tak" lub „nie" — a już czas najwyższy, aby po 2-u latach od chwili pierwszych kroków psychotechniki na P.K.P. i po oddaniu dobrych usług — zdecydowano o jej losie. Ta jedyna placówka psychotechniczna kolejowa, jaką jest Pracownia Psychotechniczna DOKP Katowice w Gliwicach —jest placówką zapomnianą, zdaną niemal na własne skromne siły.

Gdy się ma poczucie odpowiedzialności, gdy się zna wagę wydawanych orzeczeń o pracowniku, gdy się ma należny szacunek dla człowieka pracującego, gdy się wie, że nie można go krzywdzić, lecz pomóc mu trzeba, aby go uczynić zadowolonym i wydajnym — nie można nie podnieść otwarcie sprawy warunków, w jakich pracownia pracuje. Pracowni czym bądź zbyć nie można. Oprócz wyposażenia dla spełniania zadań bieżących musi się jej dać ramy rozwojowe. Każda nauka rozwija się, każdy specjalista praktykujący musi śledzić rozwój swej nauki, a to tym więcej odnosi się do psychotechniki, która jest nauką młodą i gdzie każdy niemal dzień przynosi coś nowego. Psychotechnik bardziej, niż każdy inny specjalista, musi być naukowcem, a jego warsztat pracy jest jednocześnie laboratorium doświadczalno-naukowym. Trzeba psychotechnikowi umożliwić tę pracę, jeżeli ma spełniać dobrze swe zadania, trzeba go zaopatrzyć w książki i czasopisma zarówno krajowe jak i zagraniczne, trzeba mu umożliwić kontakt z zagranicą, trzeba popierać jego prace naukowe.

Uczciwość nakazuje zwrócić się z zapytaniem, czy uważamy za celowe istnienie psychotechniki na P.K.P. Jeżeli nie — to należy zlikwidować ją, zwolnić personel i umożliwić mu lepsze zużytkowanie swych sił, gdzie indziej. Jeżeli zaś tak — to należałoby zająć się nią uważnie i umożliwić jej odbudowę i dalszy rozwój.

INŻ. JÓZEF NOWKUŃSKI.

Odbudowa linii średnicowej na Powiślu w Warszawie

Od 1945 roku tworzą się tu i tam projekty odbudowy dwutorowej linii kolejowej na odcinku od wylotu tunelu do mostu przez Wisłę w związku z projektem budowy podtorza pod drugą parę torów, w celu oddzielenia ruchu pociągów dalekobieżnych od ruchu pociągów podmiejskich w Węźle Warszawskim i na dojazdach do Stolicy.

Inżynierowie i architekci mają po wojnie trudne i niewdzięczne zadanie dostosowania kształtów podtorza kolei żelaznej do istniejącego wiaduktu Poniatowskiego i głównie do planowanego przez Biuro Odbudowy Stolicy upiększenia Powiśla.

Po pierwszej wojnie światowej nie było tych trudności. Przy projektowaniu linii średnicowej wymagało się ominąć trasą kolejową zabudowania miejskie, zająć minimum kosztownych gruntów w Stolicy i projektować skrzyżowania kolei z ulicami w różnych poziomach.

Wysokość nasypu kolejowego na tym odcinku, zależna od poziomu jezdni na moście średnicowym, po-

winna była mieć przeciętnie około 10 metrów, więc najmniejsza szerokość pasa wywłaszczenia gruntów musiałaby wynosić dla linii dwutorowej około 44 m, a obszar gruntów zajętych pod kolej — ok. 35.000 m².

Budując 370 m wiaduktu wzamian nasypu, można było zredukować obszar gruntów kolejowych do 21.500 m², uniknąć zniesienia budynków i oszczędzić przez to poważną kwotę na pokrycie różnicy kosztów budowy wiaduktu i 370 m nasypu, która sięgała wówczas kwoty około 2.000.000 złotych.

Kształt i rozpiętość łuków wiaduktu należało dostosować do wysokości nasypu i miejscowych warunków geologicznych, nie uwzględniając wcale kształtu łuków wiaduktu Poniatowskiego, ponieważ gości około 163 m (od ulicy Solec) i około 207 m na prostych liniach trasy, która ma kształt jak na rysunku 1.

Z uwagi, że różnica poziomów podtorza u wylotu tunelu i mostu przez Wisłę wynosi około 1,80 m wiadukt położony jest częściowo na spadkach o pochyłości 0.0025 i 0.0084 (około 200 m) i częściowo na równi (170 m).

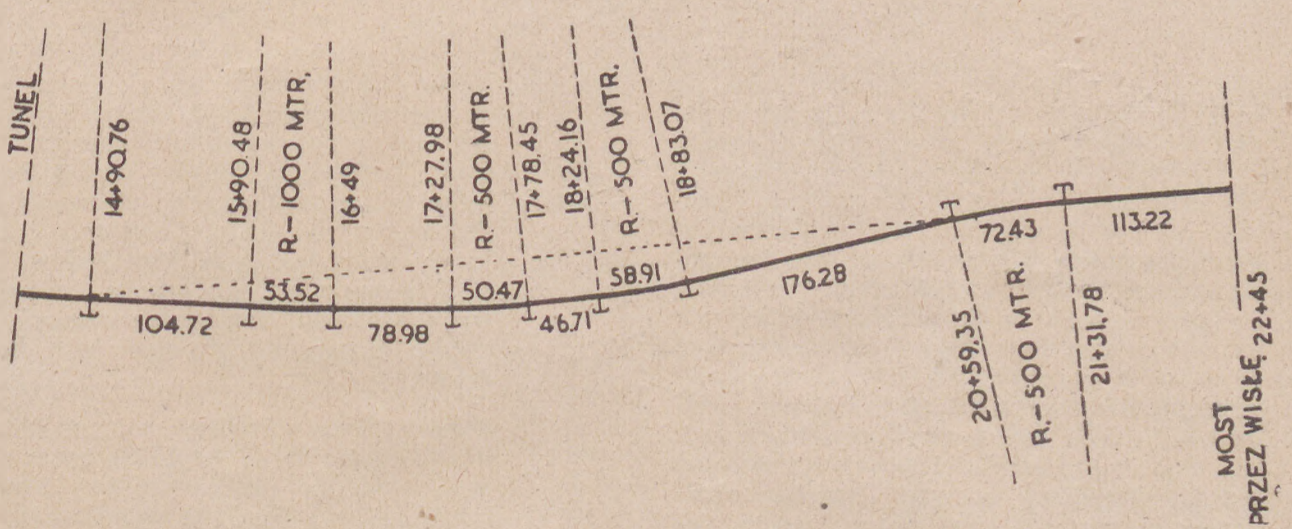
Profil podłużny linii średnicowej od wylotu tunelu ma kształt określony wskaźnikami na schematycznym rysunku 2.

Po wojnie, na skutek zburzenia łuków wiaduktu od strony tunelu i wobec spalenia domów, otaczających linię kolejową powstały nowe zagadnienia,

PLAN LINII ŚREDNICOWEJ

OD WYLOTU TUNELU DO MOSTU.

SKALA 1:5000



między obu wiaduktami były domy piętrowe, utrudniające wszelką penetrację wzrokową.

Pod tym względem architekci, współpracujący z inżynierami mieli wolną rękę i mogli obrać dla wiaduktu kolejowego kształty różne. Linia kolei żelaznej, gubiła się między domami i była wyraźną tylko nad ulicami Czerwonego Krzyża i Solec, lecz w znacznej już odległości od wiaduktu Poniatowskiego. Za ulicą Solec większych przeszkód nie było, więc budowało się nasyp normalnie, zgodnie z nauką o budowie kolei żelaznych.

Nasyp dla kolei jest zawsze najlepszym rodzajem podtorza, albowiem ma potrzebną elastyczność, długotrwałość i nie wymaga szczególnych zabiegów w czasie eksploatacji kolei.

W wyniku badań obrano rozpiętość łuków betonowych 12 m, 12,78 m i od 17 do 17,40 m nad ulicami.

Linię prostą od wylotu tunelu do mostu przez Wisłę potrzeba było z powodu przeszkód wygiąć w czterech miejscach i przez to musiano projektować wiadukt kolejowy częściowo na krzywych o łącznej dłu-

z którymi obecnie liczą się inżynier, architekt i urbanista.

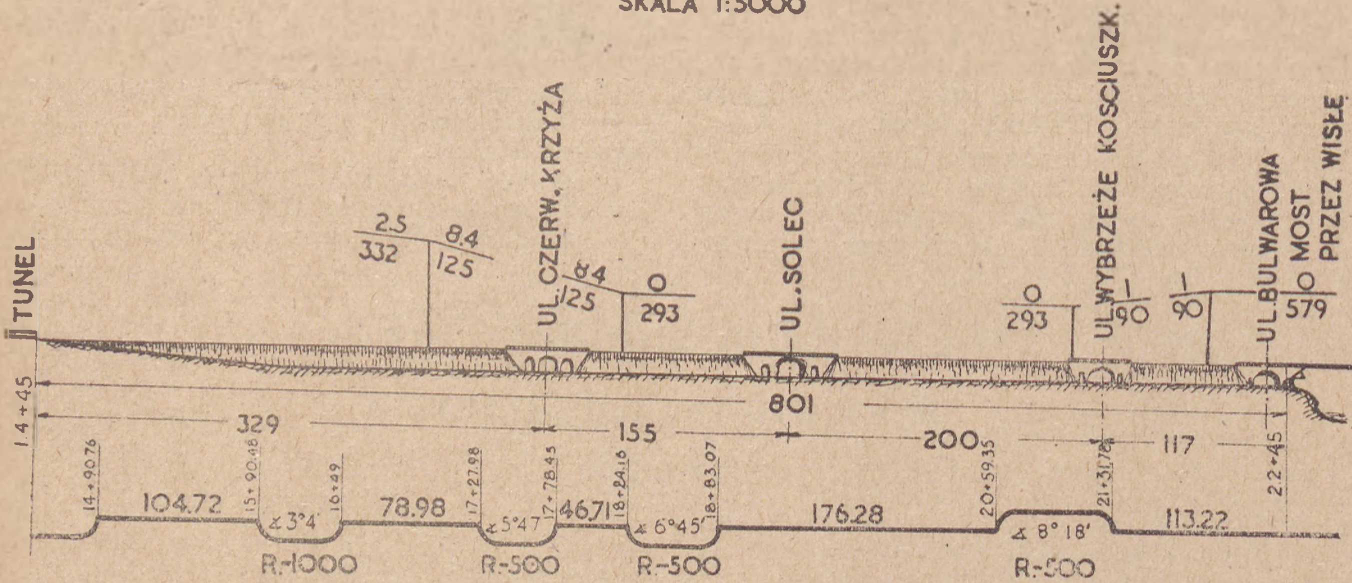
Obecność wiaduktu Poniatowskiego stała się dla projektu podtorza linii średnicowej na Powiślu poniekąd nową wytyczną, gdyż według planów Biura odbudowy Stolicy domy spalone, oddzielające kolej od Wiaduktu Poniatowskiego, nie mają być odbudowane i nie będzie tu nowych wysokich budowli. Otwierająca się perspektywa na Powiślu każe szukać takiego rozwiązania, ażeby linia kolejowa nie zakłócała zbyt piękna wizji Powiśla.

W poszukiwaniu właściwego rozwiązania Biuro Odbudowy Stolicy (BOS) naszkicowało w 1945 roku projekt następujący:

I-a) Zburzone łuki wiaduktu między wylotem tunelu i ul. Czerwonego Krzyża ma się zastąpić szerokim nasypem o łagodnych stokach; nasyp taki zapoczątkuje dobrze regulację skarpy; szerokość torowiska nasypu powinna być taką, ażeby umożliwiła w przyszłości budowę przystanku osobowego „Skarpa" około ul. Smolnej.

SZKIC PODTORZA LINII ŚREDNICOWEJ.

SKALA 1:5000



I-b) Ocalałe 11 sztuk łuków betonowych ma się burzyć i zastąpić nowymi 4-ma łukami o rozpiętości 45 m każdy, razem 180 m, ażeby nowy wiadukt był bardziej przezroczysty, niż obecny, który, dzięki jego małym otworem (12 m), tworzy rodzaj ściany, utrudniającej penetrację wzrokową na Powiślu; ponadto architektura wiaduktu nie zasługuje na zachowanie i powtórzenie tych samych kształtów wiaduktu przy budowie drugiej pary torów, przewidzianych dla ruchu pociągów dalekobieżnych; budując taki sam wiadukt pod drugie dwa tory, tworzyłoby się szereg długich, wąskich i ciemnych przejść pod torami, szpecących przyszłe Powiśle, ozdobione zieleńcami i zabudowane według planów B. O. S.

I-c) Od ulicy Solec do ulicy Wybrzeże Kościuszkowskie ma pozostać nasyp odpowiednio poszerzony; stoki nasypu rozprowadza się łagodnie na zieleńcach Powiśla.

I-d) Wiadukt ocalały nad ulicą Wybrzeże Kościuszkowskie i nasyp obecny między ulicami Wybrzeże Kościuszki i Bulwarową kasuje się i zastępuje wiaduktem (pod 4 tory) o kształtach bardziej nowoczesnych i dostosowanych do mostu przez Wisłę.

Ten pierwszy projekt BOS-u spotkał się z szeregiem zarzutów z powodów następujących:

a) Gruntowna przebudowa 800 metrów podtorza linii średnicowej nie odpowiada potrzebom Państwa, odwlekłaby odbudowę komunikacji kolejowej w Węźle Warszawskim i wymagałyby znacznych kredytów. Koszt budowy tylko 180 m nowego wiaduktu pod 4 tory o rozpiętości łuków 45 m wyniosły około 3.600.000 złotych przedwojennych na skutek niepomyślnych dla takiej budowli warunków geologicznych, które już w swoim czasie utrudniały bardzo budowę wiaduktu istniejacego i zwiększyły przez to koszty jego budowy.

Z powodu słabego gruntu w podstawach wiaduktu, musiano poszerzyć niezwykle i znacznie pogłębić jego fundamenty.

b) Pilna sprawa odbudowy komunikacji kolejowej przez Wisłę (w 1948) jest sprawą ogólno-polską, nie zaś sprawą Powiśla tylko. Szybka odbudowa dwóch torów na linii średnicowej w terminie wskazanym jest możliwą wyłącznie na trasie istniejącej. Po otwarciu zaś ruchu na pierwszych 2-ch torach nie będzie się burzyło wiaduktów ani rozkopywało nasypu. Można więc było uważać projekt za nierealny.

c) Wiadukt Poniatowskiego dzieli Powiśle na dwie części, z których każda może i musi być traktowaną osobno, więc cel burzenia tego co jest i tworzenia na trasie kolejowej nowych przezroczystych budowli nie byłby nigdy osiągnięty w pełni. Wiadukt Poniatowskiego pozostaje na swoim miejscu i z obecnością jego muszą liczyć się wszyscy, projektujący odbudowę odcinka linii kolejowej od wylotu tunelu do mostu przez Wisłę w związku z odbudową Stolicy.

d) Koszt realizacji projektu byłby tak znaczny i czas pracy tak długi, że pomysł gruntownej przebudowy omawianego odcinka kolei uważać należałoby za chybiony.

Projekt II.

W związku z tym pierwszym szkicowym projektem B. O. S'u powstał inny, technicznie bardziej poprawny, lecz nie mniej radykalny projekt, polegający na sprostowaniu trasy od wylotu tunelu do mostu przez Wisłę, jak na załączonym rys. 1 (po linii przerywanej).

Podtorzem w tym projekcie miał być nasyp ciągły z pozostawieniem w nim otworów tylko nad istniejącymi ulicami. W ten sposób mażnaby nad ulicami budować cztery nowe wiadukty o kształtach nowoczesnych, dostosowanych do projektów BOS-u na Powiślu.

Łagodnie rozprowadzone stoki nasypu pod 4 tory, obsiane trawą, łączyłyby się harmonijnie z tłem zieleńców, przewidzianych w planach urbanistów.

Nasyp z małą ilością nieznacznych dzieł sztuki lepiej godziłby się z modułem łuków wiaduktu Poniatowskiego, niż proponowany w pierwszym projekcie długi (180 m) czteroprzęsłowy wiadukt o niskich, karłowatych podporach (filarach).

Do wzniesienia nasypu możnaby zużyć gruz wywożony z miasta. Materiału nasypowego potrzeba byłoby około 200.000 m^3, a betonu do 4-ch wiaduktów pod 4 tory około 15.000 m^3, czyli więcej, niż wymagałaby dobudowa pod drugie dwa tory 11 łuków ocalałych między ulicami Czerwonego Krzyża i Solec łącznie z dobudową wiaduktu na ulicy Wybrzeże Kościuszkowskie.

Do budowy nowych wiaduktów pod 4 tory według projektu pierwszego potrzeba byłoby około 30.000 m^3 betonu i żelazobetonu.

Liczby 15 i 30 tysięcy świadczyć mogą o różnicy kosztów budowy według projektu pierwszego i drugiego.

Gdyby konstrukcje nośne nowych wiaduktów miały być stalowe, różnica kosztów musiałaby być jeszcze większą.

W toku rozważań nad drugim projektem wyłoniły się jego odmiany, zmierzające albo do pogodzenia myśli przewodniczych obu projektów, albo do opanowania przeszkód, które ujawniono w dyskusjach.

Po zbadaniu szeregu szczegółów technicznych projektu drugiego i odmian jego, uznano sprostowanie trasy za niewskazane.

Projekt III.
(rys. 2)

Trzecim był projekt odbudowy odcinka linii średnicowej na Powiślu na dawnej trasie w sposób następujący:

a) Od wylotu tunelu do ul. Czerwonego Krzyża ma być nasyp jak w projekcie pierwszym.

b) Od ulicy Czerwonego Krzyża do ulicy Solec pozostają pod pierwsze dwa tory istniejące wiadukty, zaś pod drugie dwa tory będzie nasyp z dobudowaniem łuków wiaduktu, nad ulicami Czerwonego Krzyża i Solec. Wszystkie inne otwory wiaduktu można by zamurować i zasypać z tym, że w przyszłości będzie tu jednolity nasyp ciągły pod 4 tory.

c) Nasyp od ulicy Solec do ulicy Wybrzeże Kościuszki poszerza się, stoki jego odpowiednio łagodzi się, jak w poprzednich projektach; wiadukt nad ulicą Wybrzeże Kościuszki pozostawia się, poszerzając go pod drugie 2 tory.

d) Nasyp między ulicami Wybrzeże Kościuszki i Bulwarową poszerza się, jak w poz. „6".

e) Nad ulicą Bulwarową projektuje się wiadukt przylegający do mostu średnicowego i tworzący rodzaj przyczółka mostowego o odpowiednich kształtach.

Projekt trzeci, uznaćby można za najbardziej logiczny i życiowy oraz za najprostszy i w wykonaniu najtańszy. (rys. 2).

Pozbawiony jednak uroku nowości, projekt trzeci nie uzyskał jeszcze powszechnego uznania, zwłaszcza, że na ostatnich 165 m odcinka przed mostem, pierwszy projekt BOS-u przewidywał sześcioprzęsłowy. wiadukt belkowy o długości ogólnej około 165 m na słupach i B. O. S. nadal uważa podobny wiadukt za niezbędny rzekomo dla pozostawienia wolnej przestrzeni na brzegu Wisły.

Projekt IV.

Czwatry i na razie ostatni projekt przewiduje odbudowę odcinka kolei na starej trasie w następujący sposób bardzo oryginalny:

a) Od wylotu tunelu do ulicy Czerwonego Krzyża nasyp pod cztery tory z łagodnymi stokami, lecz bez poszerzenia jego dla peronów przystanku „Skarpa", który przesuwa się dalej w stronę ulicy Solec.

b) Ocalałe 11 łuków wiaduktu pozostają na swoim miejscu, a równolegle ma być budowany drugi taki wiadukt w odległości dającej możność budowy peronów przystanku na wiadukcie; profil podłużny kolei z uwagi, że część wiaduktu przy ulicy Czerwonego Krzyża położona jest na spadku 0,0084, ma się odpowiednio zmienić.

c) Od ulicy Solec do ulicy Wybrzeże Kościuszkowskie pozostaje obecny nasyp pod pierwsze dwa tory, zaś pod drugie dwa tory wznosi się nowy nasyp o długości około 150 m o stokach łagodnych.

d) Wiadukt na ulicy Wyrzeże Kościuszkowskie pozostaje również na swoim miejscu i równolegle buduje się drugi wiadukt pod nowe dwa tory, natomiast istniejący nasyp o długości około 75 m ma być zniesiony w celu stworzenia wolnej przestrzeni na brzegu Wisły.

Zamiast wiadukt według projektu pierwszego ma być tu jedno wysuniete na brzeg 100-metrowe szóste przęsło mostu średnicowego.

Projekt czwarty sprowadza do zera penetrację wzrokową w środku odcinka, ponieważ oba równoległe wiadukty położone na łukach o promieniu 500 m w odległości jeden od drugiego od 5 do 8 m, zależnie od szerokości peronu, tworzyć będzie jedenaście ciemnych korytarzy, przeciętnych w środku korytarzem podłużnym, który powstaje między ścianami obu wiaduktów; długość tego korytarza podłużnego wynosi około 200 m, a szerokość około 8 metrów.

Na wiaduktach budowle architektoniczne mają pokryć perony, a korytarze pod wiaduktami wykorzysta się w sposób narazie bliżej nieokreślony (prawdopodobnie na wzór przestrzeni pod sklepieniami łuków Wiaduktu Poniatowskiego, nigdy niewykorzystanej).

Cechą znamienną projektu czwartego i nowością są dwie koncepcje następujące:

1) Przeniesienie przystanku „Skarpa" z nasypu między ul. Smolną i Czerwonego Krzyża na wiadukty pomiędzy ulicami Czerwonego Krzyża i Solec.
2) Budowa na brzegu rzeki dodatkowego przęsła mostu przez Wisłę wzamian wiaduktu, przewidzianego w projekcie pierwszym.

W projekcie czwartym zasługuje na uwagę również świadectwo, że dla celów urbanistycznych burzenie wiaduktu kolejowego nie jest konieczne i że kształty jego można pogodzić z wiaduktem Poniatowskiego, albo, mówiąc inaczej, że projekt pierwszy był źle uzasadniony.

Zestawienia projektów.

Dwa projekty (pierwszy i czwarty) przewidują dopuszczalność burzenia części majątku kolejowego poto, ażeby na miejscu zburzonych obiektów budować nowe, w niczym nie polepszające warunków eksploatacji kolei.

Wartość skazanego na zniszczenie majątku kolejowego według projektu pierwszego ocenić można w sumie około półtora miliona złotych przedwojennych.

Suma ta składałaby się z następujących pozycji:

a) 245 m wiaduktów	1.470.000
b) 20.000 m^3 nasypu	30.000
Razem:	1.500.000

Koszt zastępczych inwestycji z uwzględnieniem konieczności budowy nowych wiaduktów odrazu pod 4 tory wyniosłaby około 5 i pół milionów złotych przedwojennych, mianowicie:

a) budowa 180 m nowych łukowych wiaduktów na głębokich fundamentach 3.600.000 złotych,
b) budowa 165 m wiaduktu przy moście przez Wisłę o konstrukcji belkowej 2.310.000 złotych — Razem 5.910.000 złotych.

Część majątku kolejowego podlegająca zniszczeniu według projektu czwarteko składałaby się z około 20.000 mtr^3 nasypu i fundamentów wiaduktu nad ulicą Bulwarową, wartość których szacować można by z wysokości około 150.000 złotych przedwojennych.

Koszt inwenstycji zastępczych wyniósłby (pod pierwsze dwa tory) conajmniej trzy miliony złotych przedwojennych na podstawie następującego obliczenia:

a) Ciężar jednego dźwiga pod 2 tory pierwsze około 1.000 ton. Koszt około 1.000.000 złotych.
b) Przyczułek i filar kesonowy z fundamentami, które należałoby wykonać odrazu pod cztery tory — koszt około 2-ch milionów złotych przedwojennych.
c) Do kwoty 3-ch milionów złotych dodać należy koszty ozdobnych budowli architektonicznych nad peronami wiaduktów projektowanych w celu u iększenia Powiśla. Część tych budowli musianoby chyba wykonać jednocześnie z odbudową linii dwutorowej z obawy, że w przyszłości myśl o przystanku na wiaduktach może być zaniechana z powodu znacznie większych kosztów budowy jego na wiaduktach w stosunku do kosztów budowy przystanku na nasypie przy ulicy Smolnej, jak ulicą Solec i Wybrzeżem Kościuszki, gdzie jest równina.

Projekt drugi, aczkowiek nie przewiduje niezwłocznego niszczenia majątku kolejowego byłby kosztowny z uwagi na budowę nowych wiaduktów pod 4 tory nad ulicami Czerwonego Krzyża, Solec oraz na przebudowę Wiaduktu nad ulicą Wybrzeże Kościuszki. Do tego dochodzą przyszłe straty z powodu zarzucenia i usunięcia istniejącego podtorza.

Koszt globalny odbudowy odcinka bez przyczółka mostu średnicowego i peronów na przystanku wynosiłby około 3 milionów złotych przedwojennych.

Koszt odbudowy odcinka według projektu trzeciego nie przekroczyłby (bez przyczółka mostu średnicowego, lecz z poszerzeniem nasypu pod perony przystanku „Skarpa") 1.400.000 złotych przedwojennych.

Przyjmując, że wiadukt przy moście (o rozpiętości przęsła 20 m) pod 4 tory kosztowałby około 400.000 złotych (20.000 × 20) otrzymałoby się dla porównania kosztów odmian projektu następujące liczby:

1) Koszt odbudowy według projektu pierwszego około . .	5.500.000 zł.
2) Koszt według projektu drugiego około	2.900.000 „
3) Koszt w/g projektu 3-go . .	1.800.000 „
4) Koszt w/g projektu 4-go . .	3.500.000 „

Wszystkie cztery projekty mają jedną wspólną cechę dodatnią, a mianowicie od wylotu tunelu do ulicy Czerwonego Krzyża przewiduje się nasyp.

UWAGA:

Liczby porównawcze kosztów 1 i 4 nie zawierają kosztu budowy tego nasypu — (około 300 tysięcy złotych).

Wnioski i uzasadnienie ich.

1) Polska, mając tyle do odrobienia, nie może pozwolić sobie teraz na burzenie ocalałych po wojnie urządzeń kolejowych tylko poto, ażeby zastępcze urządzenia były bardziej ozdobne.
2) Wydatki na odbudowę odcinka muszą być możliwie mniejsze, ponieważ potrzeba na średnicy odbudować tunel i most średnicowy jako obiekty niezbędne pod 4 tory. Potrzeba budować nowe dworce w Warszawie i inne urządzenia kolejowe. Każdy zaoszczędzony milion złotych przedwojennych pozwala przyśpieszyć odbudowę komunikacji kolejowej. I dlatego najodpowiedniejszym z dotychczasowych czterech projektów jest projekt trzeci (1.800.000 złotych).
3) Porównanie projektów pierwszego i czwartego (5.800.000 złotych i 3.800.000 złotych)

świadczyć może, że poglądy na piękno i pożyteczne nie skrystalizowały się jeszcze w danym przypadku i oscylują z przesadną amplitudą.

4) Myśl o wykorzystaniu linii kolejowej (projekt czwarty) dla upiększenia Powiśla jest niesłuszną i przypomina zdanie jednego z profesorów, który w analogicznej sprawie „powiedział": Trzeba zastanowić się, czy nie gonimy, powiedzmy delikatniej — za wizją nie dającą się zrealizować.

Profesor miał rację: pogoń za chimerą nie prowadzi do pracy. **Kolej służy nie do ozdoby miasta i raczej szpeci, niż upiększa miasto.** Taką jest opinia urbanistów, projektujących łącznicę między stacjami W.-Wschodnia i Warszawa Gdańska w tunelu.

Taką jest opinia powszechna i kolejarzy, którzy imponującym gmachem dworca chcą łagodzić i zasłonić mało estetyczny w miastach wygląd urządzeń torowych, upstrzonych nitkami szyn i mnóstwem znaków sygnałowych i innych.

Linia średnicowa jest potrzebną, ma swoje funkcje ściśle określone i wszelkie usiłowania jej innych funkcji dla szkodliwych funkcji jest szkodliwym nieporozumieniem.

Przysłowie polskie mówi: I w Paryżu nie zrobi z owsa ryżu.

I dlatego za podstawę do opracowania projektu piątego i ostatniego należy przyjąć projekt trzeci (1.800.000 zł.), jako technicznie najbardziej poprawny i dla przeciętnego obywatela zrozumiały.

Zielone tło łagodnych stoków nasypu, nieprzeciążone dziełami sztuki inżynierskiej, obywatel łatwo pogodzi z zieleńcami Powiśla i kształtem masywnych łuków wiaduktu Poniatowskiego.

Każde dzieło rąk ludzkich, wykonane poprawnie, zgodnie z naturą, zasługuje na uznanie powszechne i trwałe. Natomiast wszelkie pretensjonalne ozdoby budowli technicznych wcześniej lub później są posępne, jak naprzykład dawne ozdoby domów czynszowych w Warszawie, albo ozdoby chociażby wiaduktu średnicowego, krytykowane przez żyjące pokolenie miłośników piękna.

Artykuł niniejszy ma na celu obronę projektu trzeciego (1.800.000), który jest owocem dobrze przemyślanej pracy nieprzeciętnych fachowców.

Projektując odbudowę obiektów, pamiętać oni muszą o budżecie i nie zapominać, że ostatnie słowo mają ci, co dysponują kredytami.

Nie zapominajmy wreszcie, projektując odbudowę linii średnicowej, że nieprzyjaciel łatwo zburzył dzieła sztuki na obu brzegach Wisły, ale nasypom nie dał rady.

Nasyp kolejowy bardziej zasługuje na okrzyk Horacego „Exegi monumentum", niż każde dzieło sztuki i dla tego powinniśmy budować pod drugie dwa tory nasyp kolejowy nie zaś gonić za nieuchwytną wizją odległej przyszłości.

Jarosław Patoczka.

Uzupełnienie kadr pracowników komunikacyjnych w świetle projektów nowego ustroju szkolnictwa powszechnego

Ogłoszone niedawno przez Ministerstwo Oświaty tezy, na których opierać się ma przyszły ustrój naszego szkolnictwa, jak również opracowane już projekty dekretów „o organizacji publicznego systemu oświaty i wychowania narodowego" i „o organizacji zakładaniu i utrzymywaniu średnich szkół zawodowych" wraz z ich uzasadnieniem — stanowią bardzo ciekawy materiał do rozważań na temat uzupełniania kadr pracowników komunikacyjnych — zwłaszcza najliczniejszej ich grupy — pracowników kolejowych.

Pierwszy z wymienionych dekretów reguluje całokształt struktury szkolnictwa, wprowadzając w systemie dotychczasowym zasadnicze i głębokie sięgające zmiany: obowiązkowe przedszkolne wychowanie dzieci od 4—7 lat, powszechne obowiązkowe kształcenie podstawowe od 7—15 lat — a więc 8-letnią szkołę powszechną — i w końcu, powszechnie obowiązkowe kształcenie ogólne i zawodowe na stopniu średnim młodzieży od 15—19 lat.

Tak więc obowiązek uczęszczania do szkół tych trzech kolejnych szczebli obejmuje dzieci i młodzież od 4—10 roku życia, a więc rozciąga się na 15 lat życia wszystkich obywateli. Daje to z jednej strony Państwu ogromny wpływ wychowawczy na własnych obywateli — z drugiej nakłada na Państwo olbrzymie obowiązki i ciężary, że wymienimy tylko potrzebę wykształcenia dla przedszkoli i szkół powszechnych 136.000 nauczycieli i wychowawców oraz oddanie na ten cel 116.000 izb szkolnych.

Plan ten, którego realizacją jest zakrojona na okres 10 lat, natrafi na pewno na niejedną poważną trudność, będzie wygamał olbrzymiego wysiłku i energii ze strony realizatorów na wszystkich szczeblach i pozytywnego ustosunkowania się całego społeczeństwa. Zdajemy sobie jednak sprawę, jak olbrzymie może dać osiągnięcia, jeśli chodzi o ogólny poziom kultury duchowej i materialnej Narodu: żadna więc cena, żaden wysiłek nie jest zbyt duży, by plan ten realizować.

Nie będziemy na łamach „Przeglądu Komunikacyjnego" analizować szczegółów tego planu i możliwości jego realizacji — pozostawiając ten temat fachowcom z resortu Oświaty.

Tematem niniejszych rozważań jest sprawa przygotowania zawodowego pracowników komunikacyjnych, a w szczególności kolejowych oraz ustalenie sposobu przyjmowania pracowników na stanowiska podstawowe i początkowych przebiegów służby po zrealizowaniu a nawet już w miarę realizowania postanowień wymienionego dekretu o organizacji publicznego systemu oświaty.

Z punktu widzenia naszych zainteresowań obchodzi nas szczególnie i najbliżej projekt dekretu „ o organizacji, zakładaniu i utrzymywaniu średnich szkół zawodowych“. Zanim przejdziemy do właściwego tematu pozwolę sobie streścić w ogólnych zarysach postanowienia tego dekretu, z którym duża część czytelników „Przeglądu“ nie miała zapewne okazji się zapoznać.

Art. 1. dekretu postanawia:

Młodzież do lat 19, która ukończyła szkołę podstawową a nie uczęszcza do żadnej szkoły typu zasadniczego, obowiązana jest uczęszczać do średniej szkoły zawodowej.

Średnie szkoły zawodowe, o których mowa w dekrecie niniejszym, przeznaczone są przede wszystkim dla młodzieży, która równolegle z nauką pobieraną w szkole odbywa naukę zawodu lub praktykę zawodową w zakładach pracy lub w gospodarstwach rolnych lub domowych.

Art. 2.

Średnie szkoły zawodowe mają za zadanie:

a) wychowanie wartościowych, świadomych swych prac i obowiązków obywateli Państwa Polskiego,
b) udzielenie potrzebnych wiadomości dla uzyskania wykształcenia ogólnego na stopniu średnim,
c) udzielenie łącznie z warsztatem lub zakładem pracy wiadomości teoretycznych i praktycznych, niezbędnych do należytego spełniania czynności zawodowych z uwzględnieniem współczesnej techniki oraz wzbudzenie zainteresowania i zamiłowania do dalszego samokształcenia się w obranym zawodzie.

W dalszych artykułach dekret ustala, że liczba godzin nauki w średniej szkole zawodowej musi wynosić co najmniej 18 godzin tygodniowo, zaś okres nauczania — zależnie od zawodu — 3 do 4 lat. Program nauki w średnich szkołach zawodowych ustala Minister Oświaty w porozumieniu z zainteresowanymi Ministrami, odwrotnie — program praktycznego nauczania zawodu ustalają zainteresowani Ministrowie w porozumieniu z Ministrem Oświaty.

Zasadniczo młodzież powinna uczęszczać do szkoły zawodowej swojego zawodu — w braku takiej na miejscu, do średniej zawodowej zbiorowej (dla różnych zawodów). W tym ostatnim wypadku musi jednak przez określony czas uzupełniać swoje studia w Centrali Wyszkolenia Zawodowego danego zawodu, gdzie zapoznaje się z najnowszymi zdobyczami technicznymi i metodami pracy w swoim zawodzie.

Dekret postanawia również wyraźnie, że ukończenie średniej szkoły zawodowej uprawnia „po wypełnieniu warunków określonych w osobnym rozporządzeniu Ministra Oświaty do studiów wyższych“.

Według art. 16 „Koszty zakładania i utrzymywania publicznych średnich szkół zawodowych są pokrywane przez a) Skarb Państwa b) Samorząd terytorialny gospodarczy i zawodowy c) inne instytucje gospodarcze państwowe, samorządowe, społeczne i prywatne“.

Dekret precyzyje w dalszych artykułach, że wszystkie wydatki personalne obciążają Skarb Państwa, który może również udzielać subsydiów na sprzęt, pomoce szkolne i inne potrzeby tych szkół i oświetleniem ciąży na gminie. Wyposażenie w warsztaty, narzędzia i pomoce szkolne obciąża zainteresowane resorty, wzgl. instytucje gospodarcze, państwowe i samorządowe, przy czym rodzaj i wysokość tych świadczeń określi dodatkowo rozporządzenie ministra Oświaty, wydane w porozumieniu z zainteresowanymi Ministrami.

Organizacja średniego szkolnictwa zawodowego w myśl tego dekretu rozpocznie się w r. szkolnym 1946—47 i ma być całkowicie zakończona w roku 1955/56.

Z przytoczonych postanowień dekretu wynika, że z chwilą jego realizacji będziemy mieli kandydatów do służby kolejowej i innych gałęzi komunikacji o dwóch zasadniczych stopniach przygotowania ogólnego: o przygotowaniu średnim lub wyższym. W każdym z tych zasadniczych stopni można wprawdzie odróżnić pewne odcienie, o których pomówimy później, jako podstawę rozważań musimy jednak przyjąć fakt, że nie będziemy mieli podstawę rozważań musimy jednak przyjąć fakt, że nie będziemy mieli w ogóle — przynajmniej teoretycznie — kandydatów z wykształceniem niższym.

Ten stan rzeczy pociągnie za sobą zasadnicze, zgoła rewolucyjne zmiany w typowym przebiegu służby początkującego pracownika, stwarzając dla wszystkich kandydatów zasadę niemal „równego startu“ w ich służbowej karierze, jak również konieczność obsadzania wielu niższych stanowisk służbowych pracownikami o względnie wysokim poziomie przygotowania ogólnego.

Fakt, że każdy pracownik będzie rozpoczynał swą służbę od wykonywania czynności najniższych i podstawowych w danej gałęzi służbowej nie może budzić zastrzeżeń: jeśli każdy ruchowiec będzie spełniał na początku swej służby czynności zwrotniczego, hamulcowego czy przetokowego a każdy drogowiec rozpocznie swą służbę od podbijania podkładów lub układania nawierzchni jako robotnik drogowy — może to tylko odbić się dodatnio na gruntownym opanowaniu podstawowych wiadomości praktycznych z danej służby przez każdego pracownika.

Trudniej nam się może pogodzić z faktem, że biorąc w rachubę stosunek ilościowy stanowisk niższych do stanowisk średnich i wyższych nie wystarczy ich obsadzenie przez młodych pracowników początkujących w danej służbie i że duża część pracowników przez dłuższy okres czasu albo i w ogóle nie będzie mogła z tych stanowisk posunąć się naprzód w hierarchii służbowej mimo posiadania średniego wykształcenia.

Stan taki może się wydawać anormalnym i dziwnym jeszcze dzisiaj, gdyż przyzwyczailiśmy się, że pracownicy z średnim i wyższym wykształceniem przebiegają przelotnie, albo i zgoła, omijają najniższe podstawowe stanowiska swojej służby, by odrazu posunąć się w hierarchii służbowej do stanowisk średnich. Wynikało to stąd, że tylko pewien procent kandydatów do służby kolejowej posiadał wykształcenie średnie a już bardzo nieznaczny — wykształcenie wyższe — były to więc „rodzynki w cieście“.

Pochodziło to również z tego, że do cenzusu wykształcenia ogólnego przywiązywano znacznie większą wagę niż do wiedzy fachowej na danym stanowisku — co jest wiadomo nie zawsze się pokrywa. Wa-

runki te stwarzały do niedawna, a właściwie jeszcze i do dzisiaj — bo reformy są dopiero zapoczątkowane — stan taki, że pracownika ze średnim wykształceniem o zdolnościach nawet miernych nie można było zatrudnić przez dłuższy czas na niższym stanowisku, gdyż byłoby to w danym warunkach hodowanie malkontentów, przynoszących dla służby więcej szkody niż pożytku.

Z objawami takimi spotkamy się być może jeszcze w pierwszych latach reformy szkolnictwa, póki jeszcze będziemy mieli obok nowych „średniaków" dużą ilość dawnych pracowników często słabo piśmiennych. Nowe ustosunkowanie się do tych spraw musi przyjść siłą rzeczy po całkowitym zrealizowaniu reformy szkolnej: jeśli jeden, drugi i dziesiąty zwrotniczy, przetokowy czy hamulcowy będzie absolwentem średniej szkoły, nie będzie między nimi innych kryteriów eliminacji na wyższe stanowisko jak wrodzona bystrość umysłu, pilność i sumienność, uczciwość i lojalne ustosunkowanie się do swego warsztatu pracy. I nie będzie wcale dziwne, jeśli ci, którzy w tym współzawodnictwie mniej wykażą walorów, pozostaną mimo swego wykształcenia przez dłuższy czas na tych najniższych podstawowych stanowiskach.

Mógłby ktoś postawić pytanie, czy wobec tego jest celowe dawanie wszystkim obywatelom wykształcenia na poziomie średnim, jeśli duża ich część zajmie w przyszłości stanowiska czy odda się pracy, dla której dużo skromnejsze wykształcenie może by wystarczało.

Otóż nie ulega żadnej wątpliwości, że jest to nie tylko celowe ale i niezbędne, gdyż: 1—o w każdym zawodzie i na każdym stanowisku szerszy zasięg wiadomości ponad minimum konieczne do wykonywania danej pracy czy obowiązków służbowych musi się odbić korzystnie na rezultatach tej pracy.

2—o średnia szkoła daje nie tylko wiadomości fachowe, dotyczące bezpośrednio zawodu ale i dając wiadomości ogólne, wychowuje pełnowartościowego obywatela świadomego swych obowiązków i praw wobec Państwa.

3—o skłania do szerszych i głębszych zainteresowań kulturalnych, podnosząc ogromnie średni poziom kulturalny Narodu.

Nie obawiajmy się więc, że będziemy mieli pracowników „za mądrych" jak na zajmowane stanowisko.

Po tej dygresji rozważmy konkretnie, jakich kandydatów do służby kolejowej możemy i chcielibyśmy mieć po zrealizowaniu projektowanej reformy szkolnictwa i jakie trzeba będzie przyjąć zasady w ustalaniu dla nich typowych przebiegów służby.

Jak już wiemy z treści cytowanych dekretów, po skończeniu jednolitej 8-klasowej szkoły powszechnej 15-letnia młodzież ma możność wyboru między dalszym kształceniem się w liceach ogólnokształcących lub zawodowych a nauką praktyczną zawodu, z równoległym uczęszczaniem do odpowiedniej średniej szkoły zawodowej.

Do liceów skieruje się przede wszystkim młodzież bardziej uzdolnioną, wykazującą zamiłowanie do pracy umysłowej, bądź z zamiarem dalszych studiów na uczelniach wyższych, bądź też przygotowującą się do zawodu lub na stanowisko nie wymagające wprawdzie studiów, lecz mające charakter pracy umysłowej.

Chłopcy wykazujący raczej zamiłowanie i zręczność w pewnej dziedzinie pracy fizycznej niż zdolności do pracy umysłowej pójdą do nauki zawodu wzg. rzemiosła, z jednoczesnym uczęszczaniem do średniej szkoły zawodowej. Pójdą tam częściowo i tacy, którzy wykazują uzdolnienie do pracy umysłowej, lecz których warunki materialne skłonią do szukania możliwie wcześnie zarobku. Zarówno ci, jak i chłopcy, u których dopiero później wystąpią i rozwiną się zdolności i zamiłowania do pracy umysłowej (co jest zjawiskiem dosyć częstym) będą mieli — jak już powiedzieliśmy — drogę otwartą do studiów wyższych.

Tak więc będziemy mieli wśród kandydatów do służby komunikacyjnej 2 typy „średniaków", jednych o mocniejszym przygotowaniu teoretycznym, drugich z większą praktyką w zawodzie.

Jeśli chodzi o kolejarzy przyjmowanych do służby mechanicznej i elektrotechnicznej, to — pomijając inżynierów tych służb — mamy i dzisiaj kandydatów z tych dwóch źródeł: uczniów warsztatowych, uczęszczających do szkół dokształcających i wyzwalających się czeladników odpowiednich rzemiosł oraz absolwentów liceów mechanicznych i elektrotechnicznych, czyli techników tych służb. Dzisiaj jednak różnica w poziomie przygotowania — zwłaszcza teoretycznego — między wyzwolonym czeladnikiem a technikiem jest dosyć znaczna. W zreformowanej „średniej szkole zawodowej" poziom w stosunku do obecnych szkół dokształcających ma być znacznie podniesiony, zwłaszcza jeśli chodzi o wiadomości fachowe. Sądzić więc można, że 4-letnia nauka w średniej szkole zawodowej przy 18 godzinach nauki tygodniowo z jednoczesną praktyką w zawodzie może dać poziom rachunkowy absolwentów tych szkół bardzo zbliżony do technika. Stąd wniosek, że w przyszłości jedni i drudzy kandydaci powinni służbę kolejową rozpoczynać na tych samych stanowiskach — od tych samych czynności.

Większość kandydatów z wykształceniem licealnym siłą rzeczy łatwiej opanują wymagane wiadomości i złoży kolejno egzaminy, przechodząc w krótkim czasie najniższe stanowiska, by dojść do średnich stanowisk kierowniczych, lecz muszą oni spełniać rzeczywiście w sposób samodzielny wszystkie kolejne czynności, przewidziane dla danych stanowisk w normalnym przebiegu służby, na równi z absolwentami średnich szkół zawodowych. Dla jednych i drugich będą z czasem dostępne średnie a nawet i wyższe stanowiska kierownicze, lecz zawsze na podstawie zdolności i osobistych wolorów wykazanych na kolejnych szczeblach.

Takie rozwiązanie wydaje się na przyszłość jedynie słuszne i zgodne z intencją reformy szkolnictwa.

Poza kolejową służbą mechaniczną i elektrotechniczną, w których mamy już dzisiaj odpowiedniki wymienionych dwóch dróg zawodowego przysposobienia kandydatów do tych służb jedynie w innej zupełnie gałęzi komunikacji — w żegludze śródlądowej — znajdujemy odpowiednik szkół warsztatowych w połączeniu ze szkołą zawodową 3-letniej „szkoły żeglugi śródlądowej", która szkoli swych

elewów przez pięć miesięcy w ciągu roku teoretycznie w szkole, zaś dalsze pięć miesięcy praktycznie na jednostkach pływających — co odpowiada wymaganiom dekretu o średnich szkołach zawodowych. Jeśli w przyszłości program tej szkoły będzie w myśl projektowanego dekretu podniesiony do poziomu średniej szkoły zawodowej, otrzymamy z niej znowu absolwentów niemal zrównanych z technikami — absolwentami liceów dróg wodnych.

Zastanówmy się jednak, jak przedstawia się ta sprawa w innych służbach kolejowych poza wymienionymi: otóż dla służby drogowej jedynymi szkołami, dającymi przygotowanie zawodowe na poziomie średnim, są licea drogowe (wzgl. wydziały drogowe w liceach komunikacyjnych), dla służby ruchowo-handlowej wydziały ruchowo-przewozowe w liceach komunikacyjnych (minimalna ilość słuchaczy) wzgl. specializacja w kierunku ruchowo-przewozowym na III roku liceum administracyjnego, zaś dla służby zasobów przygotowanie mogą stanowić licea handlowe lecz bez specjalizacji w kierunku kolejowo-zasobowym. Innych szkół dających przygotowanie zawodowe do służby kolejowej — nie ma.

Widzimy stąd, że w służbach tych nie ma zupełnie odpowiedników „uczniów warsztatowych" służby mechanicznej lub elektrotechnicznej — kandydatów do służby kolejowej, którzy już po skończeniu szkoły powszechnej zaczynają praktykę w przyszłym zawodzie i jednocześnie kontynuują naukę w dziedzinie ogólnej i zawodowej.

Dzisiaj czerpiemy do służb tych — obok absolwentów liceów — ludzi z ukończoną szkołą powszechną, lub bez skończonej szkoły, zapełniając nimi najniższe stanowiska w służbie ruchu, handlowej i drogowej. Jak będziemy planowo obsadzali te stanowiska wtedy, gdy obok absolwentów liceów będziemy mieli jedynie absolwentów „średnich szkół zawodowych"? Sceptyk powie, że nie doprowadzi nigdy do tego, aby absolutnie cała młodzież kończyła studia średnie. Zgódźmy się z tym i przyjmijmy że jakiś procent tej młodzieży okaże się absolutnie niezdolnym do ukończenia „średniej szkoły zawodowej". Ale czy właśnie na tym elemencie mielibyśmy opierać przyjęcie do służby? Sądzę, że nie. Owszem można dopuścić, że pracownik, który nie mógł sobie poradzić z ukończeniem średniej szkoły zawodowej, może być w przyszłości zupełnie niezłym pracownikiem na niższym stanowisku w służbie drogowej, czy w służbie ruchu i takich pracowników będziemy może też przyjmowali do służby, lecz wobec powszechnego obowiązku kończenia średniej szkoły zawodowej będzie to element intektualnie najsłabszy, a więc może wśród przyjmowanych kandydatów stanowić jedynie wyjątek a nie regułę.

Jaki zatem element będziemy mieli zasadniczo do dyspozycji jako kandydatów do wszystkich służb kolejowych poza elektrotechniczną i mechaniczną.

Poza licealistami (technikami), o których była mowa wyżej mielibyśmy jedynie „odpadki" z średnich szkół zawodowych innych zawodów: albo uczniów, którzy z braku uzdolnienia nie ukończyli szkoły, albo też po ukończen u szkoły innego zawodu, nie mogli sobie w nim znaleźć zatrudnienia.

Sądzę, że do tego kolej nie powinna dopuścić; z chwilą gdy projekt dekretów, o których była mowa, wejdą ostatecznie w życie, kolejnictwo musi się do nich ustosunkować pozytywnie i organizować szkolenie zawodowe młodzieży dla wszystkich służb kolejowych na zasadzie zbliżonych do szkolenia uczniów warsztatowych.

Oczywiście, że sprecyzowanie kierunku szkolenia takich „uczniów kolejowych", jak i zwłaszcza programy nauki praktycznej i teoretycznej, musiałyby być przepracowane szczegółowo przez fachowców odnośnych służb. Spróbuję tu jednak naszkicować ogólnie, jak można by sobie wyobrazić organizację takiego szkolenia.

W pierwszym rzędzie należy sobie odpowiedzieć na pytanie, jakie kierunki szkolenia uczniów należałoby wprowadzić oprócz istniejącego już mechanicznego i elektrycznego? Sądzę, że 2 kierunki: ruchowo-handlowy i drogowy wyczerpałby najistotniejsze zapotrzebowania kolei. Jeśli bowiem chodzi o służbę zasobów i finansową, to wydałoby się raczej celowe wprowadzenie rocznej specjalizacji na ostatnim roku niektórych liceów handlowych lub administracyjnych, a poza tym późniejsze przeszkolenie na kursach kolejowych kandydatów do tych służb spośród pracowników innych służb.

„Uczniowie kolejowi" w służbie ruchowo-handlowej powinniby w czasie swej nauki praktycznej zapoznać się wpierw z funkcjonowaniem stacyjnych komórek służby handlowej, jak i kasy biletowe i bagażowe oraz ekspedycje towarowe, wykonując czynności pomocnicze i lżejsze prace o charakterze biurowym. Dalszą dziedziną byłoby opanowanie przepisów sygnalizacji oraz nauka telegrafowania. W ostatnim roku praktyki (ze względów bezpieczeństwa już jako chłopcy 18-letni) mogliby się zapoznać z czynnościami personelu stacyjnego służby ruchu a więc zwrotniczego, manewrowego i ustawiacza, wykonując niektóre czynności pod ścisłym nadzorem i odpowiedzialnością pracownika, do którego zostali przydzieleni. Pod koniec praktyki powinni odbyć kilka jazd pociągami towarowymi i osobowymi, towarzysząc hamulcowym, wzgl. konduktorom w ich czynnościach według wskazówek kierownika pociągu. praktyki te odbywaliby oni tylko na niektórych specjalnie wybranych większych stacjach, gdzie mieliby możność uczęszczania do średniej szkoły zawodowej. Nauką praktyczną całej grupy kierowałby wyznaczony do tego instruktor, który czuwałby nad realizacją praktycznego programu dla każdego z uczniów indywidualnie i który by nabywane przez nich wiadomości praktyczne gruntował i uzasadniał nauką odpowiednich przepisów. Trudność pewną w obecnym ujęciu ustawowym stanowiłaby sprawa końcowego egzaminu i ustalenia stopnia kwalifikacji zawodowej, odpowiadającemu w rzemiośle wyzwoleniu czeladniczemu. Dzisiejsi bowiem uczniowi warsztatowi uczą się konkretnego rzemiosła i po zakończonej nauce zostają wyzwoleni na czeladnika danego rzemiosła. Przy ustaleniu w przyszłości stopni kwalifikacji zawodowej różnych zawodów — co przewiduje art. 18 dekretu o organizacji publicznego systemu oświaty. — musiałby zawód kolejarza ruchowca znaleźć pewną definicję prawną a w zawodzie tym musiałyby być ustalone stopnie kwalifikacji zawodowej.

Jeśli chodzi o uczniów kolejowych w służbie drogowej, to szkolenie ich mogłoby iść dwiema drogami;

bądź nauką jednego z rzemiosł mających zastosowanie w warsztatach drogowych z wyzwoleniem na czeladnika — analogicznie do służby mechanicznej, bądź też nauka praktyczna na torze przy budowie i utrzymaniu nawierzchni, która to praca nie jest uznanym rzemiosłem, choć jest niewątpliwie fachem. W tym drugim przypadku musiałoby w zawodzie kolejarza-drogowca nastąpić również sprecyzowanie I stopnia kwalifikacji zawodowej. Dla obu grup szkolenie musiałoby objąć również przepisy sygnalizacji oraz podstawowe wiadomości o ruchu kolejowym. U uczniów służby drogowej szkolonych na odcinku pewną trudność mogłoby stanowić nawiązanie ich nauki praktycznej z uczęszczaniem do szkoły zawodowej. Ponieważ jednak projekt dekretu podchodzi do tego zagadnienia b. liberalnie i dopuszcza zmasowanie godzin nauki teoretycznej w pewnych okresach, dawałoby się przypuszczalnie zorganizować naukę w ten sposób, by półrocze letnie poświęcić na praktykę na torze, zaś zimowe na naukę w średniej szkole zawodowej. Oczywiście tu, jak i w każdym innym wypadku, powierzania uczniów na praktyczne szkolenia, dobór instruktorów i przełożonych, pod których okiem miałoby być szkolenie prowadzone, musiałoby odbywać się bardzo starannie nie tylko pod kątem widzenia ich kwalifikacji fachowych, ale pedagogicznych i moralnych.

Dlatego wydawałoby się wykorzystanie dla celów szkolenia „uczniów kolejowych" różnych służb, projektowanych „dyrekcyjnych ośrodków szkolenia", które będą zapewne posiadały starannie dobraną obsadę personalną jednostek służbowych, wchodzących w skład ośrodka, jak również odpowiednie urządzenia techniczne.

Rozwiązanie problemu szkolenia zawodowego młodzieży w związku z wprowadzeniem nowych dekretów o ustroju szkolnictwa musiałoby oczywiście objąć kandydatów do wszystkich gałęzi komunikacji; wyżej przytoczone szkicowe przykłady możliwego rozwiązania tej sprawy w kolejnictwie stanowią tylko ogólny i fragmentaryczny projekt. —

Mgr. Irena Radzimińska

Rola Polski w Europejskiej Organizacji Węglowej

Wśród nowych, powstałych po ostatniej wojnie, międzynarodowych organizacyj gospodarczych i transportowych, na szczególną uwagę zasługuje specjalna instytucja, mająca za zadanie regulowanie dostaw węglowych, rozdziału węgla, oraz odbudowę europejskich kopalń węgla.

Instytucja ta powstała w Londynie w dn. 4 stycznia 1946 r. pod nazwą European Coal Organisation (E.C.O.) Europejska Organizacja Węglowa.

Siedzibą organizacji jest obecnie Londyn.

Członkami E.C.O. są państwa sygnatariusze i nowi członkowie, przystępujący do organizacji.

E.C.O. składa się z Rady, do której wchodzą przedstawiciele Rządów członkowskich i ze stałego personelu.

Zakres działania Rady E.C.O. jest bardzo szeroki: uchwala ona dostarczanie i rozdział węgla, udziela informacji zainteresowanym rządom, uchwala budżet itp.

E.C.O. może nawiązywać stosunki z państwami i organizacjami międzynarodowymi, na terytoriach zaś rządów — członków E.C.O. posiada przywileje i uprawnienia.

Umowa E.C.O. ważna jest na przeciąg jednego roku z tym że Rządy — Członkowie mogą przedłużyć ważność umowy na dalszy okres czasu. Wypowiedzenie należy składać na ręce Rządu Wielkiej Brytanii z 3 miesięcznym terminem.

Członkami E.C.O. do tej pory są: Belgia, Dania, Francja, Luxemburg, Holandia, Norwegia, Turcja, Stany Zjednoczone Am. Półn. Wielka Brytania i Polska. Polska jest jednym z członków założycieli E.C.O. i przedstawiciel Polski jest vice-prezesem organizacji. Jugosławia i Czechosłowacja są dotąd obserwatorami organizacji, bez prawa głosu.

Państwa neutralne wyraziły chęć współdziałania z E.C.O. Mogą one posyłać przedstawicieli do Komitetu Przydziału Węgla, celem zgłaszania swoich zapotrzebowań. Dopuszczenie tych państw (Szwajcaria, Szwecja i Portugalia) do pełnego członkostwa uzależniona jest od ich uprzedniego przystąpienia do E.C.I.T.O. (Europejska Międzyn. Organ. Przewozów Śródlądowych) i do E.E.C.E. (Energetyczny Komitet Gospodarczy w Europie).

Z ramienia Stanów Zjednoczonych bierze udział w E.C.O. misja U.S.A. w Londynie.

W zakres działania E.C.O. wchodzi również ułatwienie porozumień międzynarodowych w sprawach tranzytu węgla, regulowanie cen węgla na rynkach europejskich, oraz nawiązywanie kontaktu z międzynarodowymi organizacjami.

Wszystkie wydatki E.C.O. są rozkładane przez Radę na wszystkich Członków. Każdy Rząd-Członek winien zapłacić stały udział w wydatkach administracyjnych i w tym celu przyjęto podstawę umowną. Koszty organizacji mają wynosić Ł. 60.000 rocznie.

Projektowany jest następujący rozdział procentowy kosztów:

W. Brytania	19%
St. Zjednoczone	19%
Polska	19%
Francja	19%
Belgia	5%
Holandia	5%
Dania	4%
Norwegia	4%
Turcja	3%
Luxemburg	2%
Grecja	1%
	100%

Na nasze stosunki jest to duże obciążenie, lecz wydaje się rzeczą konieczną dobrobyt dnia dzisiejszego poświęcić dla przyszłości.

Z podstawowych uchwał E.C.O. na szczególne podkreślenie zasługuje postanowienie, że zapotrzebowanie własne krajów producentów węgla może wynosić zasadniczo maximum 83% zużycia przedwojennego. Reszta ma być przeznaczona dla krajów Europy, ubogich w węgiel.

Możliwości głównych eksporterów europejskich przed ostatnią wojną przedstawiały się na podstawie danych statystycznych w roku 1938 następująco:

Anglia eksportowała 49,5 mil. ton rocznie
Niemcy „ 31,1 „ „ „
Polska „ 11,5 „ „ „

Rozpatrzmy z kolei stan gospodarki węglowej w Europie:

Anglia. Podczas wojny największy węglowy potentat europejski znalazł się w sytuacji ciężkiej. Niskie płace, przestarzałe urządzenia techniczne, sprawa własności kopalń itp. spowodowały, iż węglowa produkcja Anglii spadła z 232 mil. ton w roku 1938 na 160 mil. ton w roku 1945, przy zatrudnieniu 770.000 robotników. W chwili obecnej Anglia eksportuje zaledwie 150.000 ton mies. Spodziewać się jednak można, iż po odbudowaniu zdewastowanych kopalń niemieckich i po pokonaniu trudności żywnościowych Anglia, rozporządzając tanim węglem niemieckim, poprawi swą sytuację węglową.

Francja. Produkcja przedwojenna kopalń francuskich (bez Zagłębia Saary) wynosiła 182,651 ton dziennie. Dzisiaj produkcja ta wykazuje już 100% przedwojennego wydobycia. Pomimo to jednak Francja ma wielkie trudności, a to z powodu braku rąk do pracy.

Belgia. Wydobycie obecne stanowi około 79% wydobycia przedwojennego. (Produkcja przedwojenna— 102,003 ton).

Holandia. Część kopalń uległa zniszczeniu podczas wojny. Obecna produkcja wynosi 75% ilości przedwojennych.

Ruhra — okupacja angielska. Na rok obecny obliczono produkcję na 80 mil. ton. Wydobycie obecne 46% przedwojennego.

Saara (francuska okupacja). Przed wojną produkowano 47 mil. ton, wobec jednak wielkich strat poniesionych podczas działań wojennych, wydobycie spadło do minimum.

Jeśli z kolei zastanowimy się nad sytuacją węglową Polski, to okaże się rzeczą bezprzeczną, iż w okresie najbiższych lat Polska pozostanie najważniejszym eksporterem węgla w Europie!

Terytorialne zmiany powojenne spowodowały znaczne zwiększenie obszarów wydobycia węgla w Polsce, co stanowi podstawę poważnego zwiększenia produkcji, rosnącej z miesiąca na miesiąc. Plan wydobycia węgla na rok 1946 przewiduje 48 mil. ton, a w latach najbliższych wydobycie ma przekroczyć cyfrę 100 mil. ton, stawiając Polskę w rzędzie największych producentów węgla w Europie. W dziedzinie wywozu węgla zachowaliśmy nasze dawne stanowisko. W 1945 r. wywieźliśmy 5,4 mil. ton, a w bieżącym — wywieziemy około 24 mil. ton. Spożycie wewnętrzne również rośnie w porównaniu z okresem przedwojennym. Wyniosło ono w ciągu 8 miesięcy 1945 roku 15 mil. ton. W roku bieżącym może przekroczyć 24 mil. ton. Cyfry te w aktach przedwojennych były następujące w mil. ton:

Rok	Wydobycie	Zbyt w kraju*)	Wywóz
1929	46236	27123	14371
1930	37506	20292	12811
1931	38265	19042	14326
1932	28835	15192	10362
1933	27356	15261	9703
1934	29233	15784	10404
1935	28545	16888	9171
1936	29748	18624	8823
1937	36218	22036	11308

Odbiorcami naszego węgla są kraje północnej, środkowej i południowej Europy i Z.S.R.R.

Na najbliższe kilka lat koniunktura na wywóz węgla jest bardzo dobra. Należy się jednak liczyć z odbudową produkcji angielskiej i zmniejszeniem wywozu do Z.S.R.R.

Znaczne zwiększenie zapotrzebowania wewnętrznego po odbudowaniu zniszczonych zakładów przemysłowych, duże ilości węgla, które będziemy musieli przerabiać na benzynę syntetyczną, oraz wzrost zużycia węgla na cele opałowe ze względu na brak drzewa, niewątpliwie wpłyną ujemnie na nasz eksport.

O roli jaką możemy odegrać w E.C.O. świadczy fakt, iż wszystkie polskie postulaty zostały uznane przez nową organizację. Jednym z postulatów Polski jest pozostawienie do dyspozycji E.C.O. węgla niemieckiego, celem zużycia go w jak największej ilości poza Niemcami. Niezależnie od tego, ze względu na szczególne zniszczenia wojenne Polski, przyznano nam prawo zawierania nowych umów bilateralnych za wszystkimi państwami poza E.C.O., co znacznie rozszerza możliwości dla polskiej produkcji i wywozu węgla.

Inż. Tadeusz Tilinger

Komunikacje i piękno

Rzuciwszy okiem na powyższy tytuł, czytelnik pomyśli, jak mogła Redakcja Przeglądu Komunikacyjnego pomieścić artykuł tej treści, bo cóż ma jedno wspólnego z drugim? I jak można te dwa zagadnienia zestawiać? A jednak... Chwila zastanowienia — chwila refleksji filozoficznej i już odpowiedź nasuwa się sama.

Co mają na celu komunikacje?

Zarówno jak wszelka inna działalność nasza, czy to na polu rolnictwa, czy przemysłu — i ta również ma na celu podniesienie naszego dobrobytu. Lecz czyż dobrobyt opiera się tylko na sytym żołądku i dachu

*) poza spożyciem własnym kopalń węgla.

nad głową? Czy główną podstawą dobrobytu nie jest poczucie zadowolenia z życia, — a dla odczuwania tego zadowolenia czyż nie gra pierwszorzędnej roli odczuwanie piękna?

Lecz w jaki sposób działalność na polu komunikacji może być połączona z działalnością na polu piękna? Czy można je pogodzić? czy można tu wprowadzić jakieś porównanie?

Można. I bardzo dokładne. Sprawa wyjaśni się najlepiej przykładowo. Po męczącej pracy każdy pracownik potrzebuje odpoczynku, a pracownik umysłowy zwłaszcza odpoczynku nerwów. To jest najważniejszym warunkiem wydajności pracy.

Gdy oko spoczywa na zieleni, gdy wzrok może rozkoszować się pięknem przyrody, — nerwy uspokajają się szybciej. Gdy natomiast otoczenie jest dla oka przykre, gdy poczucie piękna jest wciąż drażnione szkaradą ruder i okropnościami śmietników, —gdy myśl buntuje się przeciw obrzydzaniu przez ludzi pięknego świata bożego — nerwy pracownika nie mogą znaleźć odpoczynku i wydajność jego pracy w rezultacie maleje.

Lecz nie tylko o wydajność pracy tu chodzi. Niebywałe zdziczenie obyczajów, zdenerwowanie, kłótliwość i zwykłe chamstwo, z którym spotykamy się aż nazbyt często — czyż nie jest skutkiem nie tylko przeżyć wojennych — lecz również oddziaływania na psychikę ludzką otaczającej nas ciągle szkarady ruin, brzydoty otoczenia i innych odrażających szczegółów codziennego życia?

To też dla organizatora i kierownika każdego warsztatu pracy wysuwa się kwestia: podniesienie wydajności pracy przez ulepszenie jej warunków, przez danie pracownikowi zadowolenia ze swej pracy, przez uprzyjemnienie mu życia. To nie wypływa z filantropii — to wypływa z zimnej kalkulacji, — to leży nie tylko w interesie pracownika — lecz i pracodawcy i przedsiębiorcy, a więc i państwa, które jest największym pracodawcą i przedsiębiorcą. Nakład na podniesienie piękna otoczenia może się tak samo dobrze rentować, jak zwiększenie porcji owsa dla konia.

Przeważnie równinny charakter naszego krajobrazu nie daje oku tego bogactwa perspektyw ani kolorytu, jaki spotyka się gdzieindziej. Podstawą jego jest zieleń drzew, urozmaiceniem i pogłębieniem — chmury i woda. Chcąc podnieść walory estetyczne otoczenia — winniśmy to mieć przede wszystkim na uwadze.

Tam, gdzie są duże, rozrośnięte drzewa, gdzie jest ściana lasu i odbijające je woda — tam nawet na kompletnej równinie krajobraz może być piękny, wypukły i bogaty. Lecz jakżeż mało robimy, by go upiekszyć — a jak dużo, by go zepsuć. Gdy się wyjeżdża z Warszawy ciągną się kilometry albo ruin, albo najbrzydszych, jakie sobie można wyobrazić, domków-ruder, chlewów i osiedli — czasem ogródek i kilka cherlawych drzewek owocowych. Ale nikt nie posadzi ani lipy, ani dębu, ani innego drzewa wysokopiennego — ani w ogrodzie ani przy drodze. Gdzieś na zapadłej prowincji — drogi są obsadzone drzewami. Ale pod Warszawą! Dość przejechać koleją E.K.D. do Pruszkowa lub Milanówka. Opacz, Raków, Michałowice itd. — pustynia. Chłopi gdzieś na Podlasiu czy na Kurpiach mają po wsiach i lipy i dęby, ale kolonista spod Warszawy lub właściciel „willi" w Michałowicach innych drzew jak „dochodowe" nie uznaje. Przy stacji Szczęśliwice ogromny teren miejski byłego fortu leży odłogiem — nikt nie zasadzi drzewka. Ministerstwo Lasów zalesia nieużytki na peryferiach państwa, o okolice Warszawy nikt nie dba. Prawda — wiele w tym winy ludności. Zasadzone drzewko nazajutrz będzie ścięte przez łobuza; ale trzeba z tym walczyć i nie dawać za wygraną. Musimy dbać o wygląd naszego kraju.

I tu dużą rolę mogą i winny odegrać nasze drogi, zarówno żelazne, jak i kołowe i wodne.

Każdy skrawek ziemi winien być wyzyskany i zasadzony drzewami, każda rudera i śmietnik albo usunięte, albo zakryte zielenią.

Szczególnie w miejscach, gdzie możliwy jest nadzór i ochrona przed szkodnikami — sadzenie drzew z umiejętnym doborem i urozmaiceniem gatunków — winno energicznie posunąć się naprzód. W ostatnich latach przed wojną obsadzono na Wołyniu wiele dróg 4-ma rzędami drzew z inicjatywy władz wojskowych, które chciały mieć dobrą kopułę zieleni nad głowami manewrujących kolumn. Na Podolu wielkie trakty obsadzone są 4 rzędami dwuchsetletnich lip (Płoskirów — Winnica — Tulczyn i inne). Ale u nas nawet autostrada Żwirki-Wigury ma jeden rząd rzadziutkich drzewek oszczędność!!!

Na naszych drogach Ministerstwa Komunikacji tu i ówdzie widać dobre chęci. Na E. K. D. na każdym przystanku posadzone są po 4 drzewa, niektóre b. ładne (np. lipy w Komorowie). Dlaczego niewięcej? Ale koło dworców osobowych w Warszawie napróżno by ktoś szukał choć śladu zieleni. Wielkie place kolejowe koło tych dworców są (i były!) zajęte przez różne budy, rudery i rupieciarnie, które można by choć zasłonić zielenią. To samo na większości naszych dworców i stacji kolejowych.

Przed gmachem Ministerstwa Komunikacji uporządkowano klomb. Ale zielenią (pnączami) są pokryte inne gmachy na Al. Niepodległości: prywatna spółdzielnia mieszkaniowa i b. Szkoła Pielęgniarek Rockfellera. Ministerstwo wystawia na spiekotę słońca swe nagie, pokryte nieprzepuszczającym powietrza, rozgrzewającym się silnie klinkierem ściany, za którymi smażą się zdenerwowani i zmęczeni upałem urzędnicy.

Koleje, tnące nielitościwie teren liniami prostymi — ze swymi wyciągniętymi w sznur rzędami wagonów towarowych — naruszają i psują harmonię krajobrazu. Szosy wprowadzają doń często obcą mu sztywność. To też za to kaleczenie krajobrazu od dróg komunikacji należy się dla kraju pewne odszkodowanie.

Umiejętne zastosowanie zadrzewiania może naprawić krzywdę i dać dobre rezultaty. Lecz i tu należy postępować rozważnie. Powszechnie przyjęta zasada tworzenia alei jednakowych drzew nawet przez lasy — nie zawsze odpowiada celowi. Często podkreśla jeszcze bardziej obcą przyrodzie prostolinijność drogi — gwałci harmonię linii krzywych. To wszystko przypomina równo zapięte rzędy guzików munduru, lub szeregi żołnierzy na rewii. Natura nie lubi jednostajności i linijki.

Wprowadzając możliwą rozmaitość gatunków drzew i krzewów, tworząc barwne kępy i grupy zie-

leni — możemy udatnio podnieść walory krajobrazu nie gwałcąc go zbyt sztywnymi alejami lub żywopłotami.

Nie znaczy to jednak by aleje wogóle nie były wskazane. Dość spojrzeć na aleję starych lip — by docenić jej piękno. Przyroda sama nie dopuszcza tu zbytniej jednostajności. Należy jej w tym dopomagać.

Drogi wodne, nie tylko rzeki ale i kanały a zwłaszcza zbiorniki np. Rożnów wnoszą do krajobrazu pewne urozmaicenie i podnoszą jego wolary. W wielu miastach (np. w Augustowie, Bydgoszczy, Telechanach) — pięknie zadrzewione brzegi kanałów są ulubionym miejscem przechadzki mieszkańców. Jezioro Rożnowskie stworzyło nowy klejnot w naszym krajobrazie.

Ale regulacja, a zwłaszcza obwałowanie rzek zmniejszają znacznie ich malowniczość. Monotonia budowli regulacyjnych i szara jednostajna zieleń plantacji wiklinowych nużą oko, które woli różnorodność naturalnych brzegów rzeki.

Na wystawie sztuki malarskiej francuskiej w r. 1934 w. Muzeum Narodowym w Warszawie — na ok. 300 płócien, ok. 10% miało za motyw drogi wodne: rzeki, kanały, porty (oczywiście ani jeden malarz nie szukał natchnienia w kolei). A więc tu pole jest wdzięczne, tu można tworzyć krajobraz nawet wiele piękniejszy niż był w naturze. Rola zieleni przy odbijaniu w wodzie podwaja się — a żywa tafla wody daje dla oka miły wypoczynek. Ale i tu należy unikać monotonii.

Przed 50-ciu laty wykonano od Brukseli do Antwerpii wspaniały 30 km długi i 60 m. szeroki kanał dla statków morskich. Brzegi obsadzono równiutko rzędem jesionów. Gdy się jedzie tym kanałem — ma się wrażenie przygnębienia, jakby jakaś tajemnicza droga wiodąca w zaświaty. Przyroda jest żywa i buntuje się przeciw takim obcym jej formom.

Zarządy drogowe, czy to kolejowe, szosowe czy wodne mają duże możliwości by przez odpowiednie zadrzewienie nadających się do tego skrawków terenu przyczynić się wydatnie do podniesienia piękna naszego krajobrazu. Przy dobrej woli i docenieniu znaczenia sprawy — stosunkowo niewielkie, potrzebne do tego środki znajdą się napewno.

Nie chodzi tu o drogi klomby i kwietniki. Pnącze, dające jesienią tak wspaniałe efekty kolorowe — mogą przykryć każdą ruderę i zamienić ją w miłą dla oka dekorację niewielkim kosztem. Sadzenie drzew nie jest zbyt kosztowne — a pewna ochrona wzdłuż dróg zawsze istnieje ze strony nadzoru drogowego.

Przy odpowiedniej propagandzie może powstaną tu i ówdzie różne stowarzyszenia przyjaciół krajobrazu, które przykryją miłą dla oka zielenią lub zasłonią drzewami nie tylko ruiny, rudery i śmietniki Warszawy i jej okolic, zadymione i odrapane ruiny budynków kolejowych — lecz również ponure fabryki i ich okropne parkany, czarne zbocza hal kopalnianych i rozsiane wszędzie nie tylko na piaskach ale i na najżyźniejszej ziemi, porośnięte chwastem nieużytki i wrócą choć w części naszemu krajobrazowi to — co mu chciwość ludzka zabrała.

Rentowność tej inwestycji będzie podwójna. Drzew mamy zamało, każde drzewo jest pożądane. Np. jesiony tak rzadkie w lasach, a tak potrzebne w stolarce i do wyrobu kolb karabinów — mogą być hodowane przy drogach. To samo tyczy się innych drzew i krzewów (jarzębina, głóg). A więc oprócz swej roli dekoracyjnej i wpływu na estetykę otoczenia — zieleń przydrożna okupi się bezwarunkowo korzyścią bezpośrednią. Będzie to napewno jedna z najbardziej celowych i rentownych inwestycji.

W Niemczech został przed wojną utworzony urząd Państwowego Kuratora Piękna Krajobrazu, Kuratorem tym został mianowany ogrodnik Seyfert, ale my nie potrzebujemy przykładu Niemiec — my tę sprawę poprowadzimy inaczej, u nas każdy obywatel winien się stać kuratorem piękna krajobrazu — bo przecież tu chodzi o nasz własny krajobraz.

A jednak przepisy finansowe wymagają reformy

Z zadowoleniem przyjąłem na łamach numeru 5/46 pierwszy głos w dyskusji na temat reformy przepisów rachunkowych PKP, głos uwag „Rachunkowca", ogłoszonych w numerze 4/46, jakkolwiek w zasadzie wypowiadających się za koniecznością reformy, nie mogę traktować jako odpowiedzi na tematy poruszone w moich artykułach.

Odpowiedź Ob. mgr. W. Łęcznarowicza, który zajmuje jedno z czołowych stanowisk w służbie rachunkowej i choćby już z tego tytułu poczuwał się do obowiązku zabrania głosu, a w dodatku, jak sam oświadcza, zna te przepisy z długoletniej praktyki we wszystkich komórkach przedsiębiorstwa PKP., zasługuje na głębsze rozważenie i może stanowić podstawę do dyskusji, z której w ostatecznym wyniku mogą skrystalizować się wytyczne do usprawnienia omawianych przepisów.

Ob. mgr. Łęcznarowicz, zaraz na samym wstępie swej odpowiedzi stwierdza, że jestem krytycznie nastawiony do obecnie obowiązujących przepisów, a przez to pozwala stwierdzić, że on sam jest odmiennego zdania i nie uważa reformy tych przepisów za konieczną.

W dalszym ciągu odpowiedzi robi mi zarzut, że nie sprecyzowałem ściśle, które przepisy rachunkowe moim zdaniem wymagają zmiany.

Istotnie osobiście jestem krytycznie nastawiony do obecnie obowiązujących przepisów rachunkowych i wypowiadam to otwarcie, a nastawienie moje jest wynikiem również długoletniej pracy w dziedzinie rachunkowości kolejowej i objektywnego rozważania zarzutów wykonawców innych gałęzi służby kolejowej.

Odpowiedź na pytanie, jakie przepisy rachunkowe wymagają zmiany, wynika z moich dalszych artykułów, które ob. mgr. Łęcznarowiczowi nie były znane w chwili pisania odpowiedzi, mogę więc tu oświadczyć krótko — wszystkie. Jest bowiem rzeczą zupełnie zrozumiałą, że zasadnicza zmiana tego, czy innego postanowienia spowoduje konieczność przeprowadzenia zmian we wszystkich przepisach rachunkowych, bo przecież tworzą one zamkniętą całość i nie mogą być tratkowane oddzielnie. Rozpoczynając

dyskusję na temat reformy przepisów rachunkowych, nie miałem na myśli tylko pewnych fragmentów tych przeisów, które można by udoskonalić przez dodanie lub skreślenie jakiegoś słowa lub zdania, ale przedstawiając je, czyniłem to tylko dla przykładu, by wykazać, że zasadnicze podstawy, na których oparte są te przepisy, są błędne i nie odpowiadają wymaganiom celowości i praktyczności.

Gdyby ob. mgr. Łęcznarowicz zechciał dobrze zastanowić się nad swoimi wywodami, które jak sam zaznaczył, są wynikiem długoletniej praktyki, to, pomijając obronę Ministerstwa dlaczego było zmuszone w roku 1918 przyjąć za podstawę przepisy austriackie i że Departament Finansowy Ministerstwa Komunikacji wysyłał swoich pracowników za granicę dla zaznajomenia się z rachunkowością na innych kolejach — jakkolwiek w moich artykułach ani nie robiłem Ministerstwu zarzutu w związku z przyjęciem w roku 1918 za podstawę przepisów austriackich, ani też nie twierdziłem, że nie wysyłało pracowników za granicę dla studiów nad rachunkowością kolejową, a podniosłem jedynie okoliczność, że nie starało się o zaznajamianie nas z literaturą obcą z dziedziny rachunkowości — niezawodnie musiałby przyznać, że sam również — może podświadomie — nie jest entuzjastą obowiązujących obecnie na PKP przepisów rachunkowych.

I to nie tylko nie zachwyca się nimi, ale nawet przyznaje, że — o ile mu wiadomo — nikt nie miał i nie ma zamiaru ich konserwować, a na dowód przytacza, zresztą znany nam wszystkim fakt, że już przed wojną została wyłoniona przez Ministerstwo Komisja Usprawnienia, która miała za zadanie między innymi zebranie materiału do opracowania nowych przepisów rachunkowych.

Jeżeli więc już przed wojną uznano za konieczne przeprowadzenie zmiany tych przepisów, to obecnie może zgodzimy się, że należałoby nam tylko zastanowić się na tym, w jakim kierunku powinna pójść ta zmiana, a nie sprzeczać się, czy jest ona potrzebną lub nie.

W zupełności zgadzam się ze stanowiskiem ob. mgr Łęcznarowicza, że do opracowania nowych przepisów rachunkowych byłoby wskazane powołać specjalną komisję wyłonioną spośród rutynowanych finansowców chociaż również jestem zdania, że dyskusja na łamach „Przeglądu Komunikacyjnego" przyczyni się nie tylko do uaktualnienia tego tematu, ale ponad to może dostarczyć tej Komisji wiele cennych myśli do wykorzystania przy redakcji nowych przepisów.

Nie mogę natomiast uznać za słuszne twierdzenia ob. mgr. Łęcznarowicza, że obowiązujące obecnie przepisy o szkoleniu odpowiadają całkowicie wymaganiom służby rachunkowej.

Przypuszczam, że ob. mgr. Łęcznarowicz sam wykładał na kursie dla adiunktów i mógł przekonać się, czy i jakie wiadomości z zakresu służby rachunkowej wynoszą absolwenci tych kursów. Przecież wykłady na tych kursach z zakresu rachunkowości traktuje się jako mniej ważne i wyznacza się dla nich zaledwie kilkanaście godzin wyłącznie wykłady teoretyczne, a po ukończeniu tego kursu prawie wszyscy absolwenci przechodzą do służby ruchu i w krótkim czasie nawet te skąpe wiadomości z dziedziny rachunkowej zatracają się w ich pamięci.

Z własnej praktyki muszę powiedzieć, że odpowiedzi tych absolwentów z zakresu rachunkowości były zazwyczaj tak śmieszne, iż nieraz zastanawiałem się, w jakim celu usiłuje się w przeciągu kilkunastu godzin wcisnąć do głowy tym biedakom wiadomości z rachunkowości kolejowej, których przetrawienie i odpowiednie opanowanie wymagałoby co najmniej trzymiesięcznego specjalnego kursu teoretycznego, a następnie kilkomiesięcznego przeszkolenia praktycznego na różnych szczeblach służby rachunkowej.

Czyż nie byłoby właściwiej kandydatom na kursach ruchowo-handlowych podać wiadomości z dziedziny rachunkowej jedynie dla orientacji w ogólnym zarysie i nawet nie wymagać od nich składania egzaminu z tych przepisów, lecz równocześnie nie uważać tych kursów za szkolenie kandydatów do pełnienia funkcji również w służbie rachunkowej.

Nie podzielam zdania, że istniejące obecnie egzaminy rachunkowe, w ograniczonym czy pełnym zakresie odpowiadają swojemu zadaniu. Bezsprzecznie urządzane kursy rachunkowe przed powołaniem pracowników służby rachunkowej do złożenia tych egzaminów, przynoszą znaczne korzyści i przyczyniają się do przygotowania nowych sił dla służby rachunkowej w większym stopniu, aniżeli wykłady z zakresu rachunkowości na kursach dla adiunktów, ale ujemną stroną tych egzaminów rachunkowych jest okoliczność, że nie dają one kandydatowi żadnych korzyści, z wyjątkiem zaszczytnego uprawnienia do stwierdzania dowodów rachunkowych. Kandydat ten, po złożeniu egzaminu rachunkowego, nie może poświęcić się całkowicie wykonywaniu powierzonej mu funkcji w służbie rachunkowej, lecz dalej musi myśleć o przygotowaniu się do egzaminu na adiunkta, co dla pracownika służby rachunkowej nie jest rzeczą łatwą, bo dopiero złożenie tego egzaminu umożliwia mu uzyskanie etatu, czy awansu. I tak zamiast pracować efektywnie, po złożeniu egzaminu rachunkowego traci czas w dalszym ciągu samodzielne przygotowanie się do innego egzaminu, bez którego mógłby sie obejść w służbie rachunkowej, ale jest mu on potrzebny do polepszenia sobie bytu.

Dlatego też uważam za konieczne, ażeby ustanowiono egzaminy na asystenta i adiunkta służby rachunkowej w miejsce obecnych egzaminów rachunkowych, przy czym zakres tego egzaminu obejmowałby w pierwszym rzędzie przedmioty z dziedziny rachunkowej i administracyjnej, a ubocznie przepisy ruchu i handlowe.

Po złożeniu tego egzaminu kandydat będzie stanowił istotnie narybek dla służby rachunkowej i z góry będzie nastawiony do wyłącznego poświęcenia się jedynie tej służbie.

W ten sposób służba rachunkowa uzupełniałaby własny ubytek sił przez szkolenie nowych kandydatów tylko dla jej użytku i nie byłaby skazana na przyjmowanie z innych służb pracowników małowartościowych.

Reforma szkolenia pracowników dla służby rachunkowej winna być przeprowadzona równolegle z reformą przepisów rachunkowych, by, jak słusznie podkreśla ob. mgr. Łęcznarowicz zawczasu przygotować odpowiednio wyszkolony zespół pracowników, którzy byliby w stanie zastosować właściwie usprawnione przepisy rachunkowe.

Odpowiadając teraz ob. mgr. Łęcznarowiczowi, — zajmę się jeszcze kwestią przekazywania składek na rzecz Ubezpieczalni Społecznych zaś sprawie reformy przepisów dla Kas stacyjnych — jako zasadniczej — poświęcę w najbliższym czasie specjalny artykuł.

Sposób przekazywania składek Ubezpieczalniom Społecznym w rzeczywistości nie posiada większego znaczenia i nie może być miarodajny dla oceny wartości przepisów rachunkowych. Ogólne przepisy o rachunkowości PKP., zresztą nie zajmują się nawet tą kwestią, a normuje ją okólnik Ministerstwa Komunikacji z dnia 22 kwietnia 1937 r. (Dz. U. M. K. Nr. 19/37, poz. 143).

Jeżeli jednak zwróciłem uwagę na celowość zmiany sposobu przekazywania składek Ubezpieczalniom, to miałem na myśli tylko system pracy w służbie rachunkowej i nadmierną centralizację czynności w Biurach Finansowych.

Czy naprawdę, jak przypuszcza ob mgr. Łęcznarowicz, zdecentralizowanie tej pracy może spowodować nadpłaty na rzecz Ubezpieczalni? Nie sądzę, a nawet przeciwnie jestem zdania, że przekazywanie składek ubezpieczalniom przez jednostki likwidujące wynagrodzenie pracownikom podlegającym ubezpieczeniu nie tylko przyspieszy przekazywanie składek, lecz również umożliwi w większym stopniu regulację rozbieżności na rachunkach pracodawców i wykluczy całkowicie możliwość nadpłaty na rzecz Ubezpieczalni.

Obecnie jednostka likwidująca wynagrodzenie, t.zw. pracodawca, posiada własne konto w Ubezpieczalni; ona zgłasza pracownika do ubezpieczenia, przesyła Ubezpieczalni deklarację z obliczeniem potrąconych składek, wyrównuje usterki, a więc załatwia wszelkie czynności w związku z ubezpieczeniem pracownika i jedynie przy przekazaniu składki musi posługiwać się pośrednictwem Biura Finansowego.

Czy to pośrednictwo naprawdę jest konieczne i czy nie można zwolnić Biura Finansowego od wykonywania tej pracy?

Wprawdzie ktoś może powiedzieć, że przepis § 33 „Ogólnych przepisów o rachunkowości PKP", wymaga, ażeby należności stron z depozytów przekazywało do wypłaty Biuro Finansowe. Ale właśnie o to chodzi, ażeby przepis ten zmienić i wprowadzić zmianę, która umożliwi i przyspieszenie przekazu i zmniejszenie pracy.

Przy obecnym stanie rzeczy Biuro Finansowe jest zmuszone wpierw zebrać zgłoszenia jednostek likwidujących wynagrodzenia pracowników ubezpieczonych o wysokości przypuszczalnych składek, przy czym zgłoszenia te wpływają bezpośrednio do Biura Finansowego lub też za pośrednictwem Wydziałów fachowych, następnie wpisać do specjalnej ewidencji kontrolnej według jednostek służbowych i Ubezpieczalni, a w końcu ustalić 90% przypuszczalnej sumy składek dla poszczególnej Ubezpieczalni. Czynność ta jest dopiero wstępna, a właściwa praca następuje po zamknięciu księgowym danego miesiąca i wówczas trzeba wciągnąć do tej ewidencji kontrolnej z poszczególnych dowodów płatniczych sumy potrącone na rzecz Ubezpieczalni, a wreszcie ustalić ostateczną sumę należności Ubezpieczalni. Ile czasu zużywa się niepotrzebnie na wykonywanie tej pracy, ile papieru i ludzi?

Czy przez to wyklucza się możliwość różnic na rachunku pracodawcy i Ubezpieczalni? W wypadku mylnych obliczeń składek różnice na rachunkach będą istnieć, a wyrównanie tych różnic przeprowadza pracodawca w następnych miesiącach. Śmierć, lub zwolnienie ubezpieczonego, za którego składkę obliczono mylnie, nie zwalnia PKP. od wyrównania różnicy i różnicę tę wyrówna pracodawca, a więc okoliczności te nie mają żadnego wpływu na sposób przekazywania składek.

Gdy jednak pracodawca załatwia znaczną część czynności w związku z ubezpieczeniem pracownika, to dlaczego nie mógłby również zlecić Kasie stacyjnej przekazanie składek w wysokości sumy zaliczonej w liście płac na rachunek Ubezpieczalni?

Kontrolę zgodności sum w zarządzeniu wypłaty i w liście płac mogłaby przeprowadzić Kasa stacyjna przed przekazaniem składki, a przez to byłaby zapewniona zgodność uznania z obciążeniem na rachunku Ubezpieczalni, co następnie sprawdzałyby ostatecznie wydziały fachowe przy definitywnym zaliczaniu dowodów płatniczych.

Tego rodzaju rozwiązanie sprawy nie tylko przyspieszy przekazanie składek Ubezpieczalniom, usunie trudności z ustalaniem najpierw 90% należności Ubezpieczalni, a później reszty, t. j. 10%, lecz najważniejsze, wyłączy pośrednictwo Biura Finansowego i zwolni go od wykonywania niepotrzebnej pracy.

Celem naszych wysiłków winno być właśnie, ażeby przez zmniejszenie nakładu pracy osiągnąć ten sam wynik — o ile nie lepszy.

Usprawnienie przekazywania składek Ubezpieczalniom wymagałoby małej zmiany nie tylko w ogólnych przepisach o rachunkowości PKP., ale również w przepisach dla Kas stacyjnych, które nie zawierają uprawnienia dla Kas stacyjnych do dokonywania wypłat za pośrednictwem PKO. — Odpowiednia jednak zmiana § 13 i 14 tych przepisów może usunąć tę przeszkodę formalną i przyczyni się tylko do usprawnienia pracy Kas stacyjnych.

W ogólności omawiany fragment jest małoznaczącym drobiazgiem na tle całokształtu czynności rachunkowych, ale nawet już ten szczegół może być przykładem, w jaki sposób byłoby możliwe usprawnić cały szereg innych czynności rachunkowych.

Przy zastanawianiu się nad tym fragmentem, mimowoli powinno nasunąć się pytanie, z jakiego powodu różne przepisy wykonawcze odnośnie czynności rachunkowych nie są zgrupowane w jedną całość, ale trzeba je szukać w Dziennikach Urzędowych Ministerstwa, w okólnikach i licznych rozporządzeniach Ministerstwa.

Czy nie byłoby wskazane wprowadzić pewne zmiany do obecnego układu przepisów rachunkowych, dzieląc je na przepisy zasadnicze, wykonawcze i wreszcie wzory ujednostajnionych formularzy.

Zagadnienie to ma doniosłe znaczenie i należałoby zastanowić się nad nim zanim przystąpimy do opracowania nowych przepisów.

Przepisy rachunkowe w obecnej postaci zawierają bowiem dużo postanowień o charakterze wykonawczym, a wyeliminowanie ich z części zasadniczej przyczyniłoby się do rozjaśnienia tych przepisów i lepszego zrozumienia, zaś zgrupowanie postanowień wykonawczych w odrębnym dziale bez wątpienia ułatwi tylko pracę wykonawcom w służbie rachunkowej.

Do zagadnienia tego powrócę jeszcze w dalszych artykułach.

Alfa.

Rzeczy ciekawe i pożyteczne

„KALORIE ZEWNĘTRZNE" MIARA KOMFORTU ŻYCIA OBYWATELI

Pojęcie „kalorii zewnętrznych" w przeciwstawieniu ich do „kalorii wewnętrznych" wprowadzone zostało po raz pierwszy w r. b. przez p. M. E. Houdry, członka „Towarzystw zachęty przemysłu narodowego" Stanów Zjednoczonych Ameryki Półn.

Przemysł każdego kraju wytwarza pewne produkty, wśród nich i takie, które nie należą do kategorii spożywczych — przedmioty wszelkiego rodzaju, przyrządy, obsługę itp.: mogą być one wymierzone w ilości kilogramometrów, użytych na ich wyprodukowanie t. zn. w ilości kalorii. Wyprodukowane kalorie przemysł oddaje do użytku społeczeństwa. Ilość kalorii, spożywanych przez danego osobnika jest miarą komfortu, w jakim obywatel żyje; rozumiemy przez komfort społeczny to wszystko, co nie jest niezbędne do życia, lecz czyni je łatwiejszym, przyjemniejszym i bardziej pięknym.

Potrzeby organizmu ludzkiego są w gruncie rzeczy ograniczone. Braki aprowizacyjne, przez które przechodzą jeszcze państwa, zniszczone i okupowane do niedawna przez Niemców, dowiodły, że do odżywiania organizmu przeciętnego człowieka, wykonywającego pracę przeciętną wystarczy codzienna racja żywności wartości około 2500 kal. Z małymi wyjątkami nawet osobnik, zajęty ciężką pracą fizyczną, nie potrzebuje więcej niż 3.000 kal. dziennie.

To są kalorie „wewnętrzne" i producentem ich jest przede wszystkim rolnictwo, rozumiane najszerzej.

Gdy rolnictwo danego państwa dostarczy wszystkim obywatelom swoim tyle kalorii wewnętrznych, ile ich oni potrzebują, wszystko co stanowi nadwyżkę aprowizacji, nadmiar jej, staje sie już kaloriami „zewnętrznymi", z nadmiaru tego korzystać mogą inni obywatele, nadmiar ten daje możność zwiększenia komfortu bytowania obywateli danego kraju.

Dzięki rozwojowi metod uprawy roli, wydajność rolnictwa wzrasta nieprzerwanie. W r. 1787 nadmiar wytwórczości 19 ferm rolniczych mógł wyżywić zaledwie 1 obywatela; w r. 1930 nadwyżka zbiorów tej samej ilości ferm karmiła prócz 60 własnych jeszcze 10 obywateli zagranicą, dzięki czemu Stany Zjednoczone A. P., stały się eksporterem produktów żywnościowych.

Jest rzeczą ciekawą, iż spożycie zboża i węgla kamiennego idą drogą tej samej ewolucji. Spożycie węgla zmniejsza się coraz więcej, węgiel zastępują bardziej wydajne źródła energii, jak gaz ziemny, ropa, energia hydro-elektryczna itp. Zboże ustępuje również placu na korzyść produktów bardziej bogatych w witaminy.

Te okoliczności i wiele innych sprawiają iż dobrobyt materialny obywateli stale wzrasta. W Stanach Zjednoczonych wzrostowi płac towarzyszy równocześnie wzrost dobrobytu. Zjawisko to oparte jest na innej wartości, którą p. Houdry nazywa „dorobkiem narodowym".

„Dorobek narodowy" jest to suma dochodów zespołu wszystkich jednostek fizycznych lub prawnych danego kraju. W Stanach Zjednoczonych rośnie on nieprzerwanie. Krzywa, która go wyobraża, jest prawie równoległa do krzywej płac. Natomiast cena sprzedażna wytworów i usług jest daleka od tak szybkiego wzrostu; w pewnych przypadkach spada nawet, co się tłumaczy wolną konkurencją, zwiększeniem wytwórczości i wydajności dzięki ulepszeniom stosowanym stale w produkcji.

W ten sposób robotnik amerykański może zaopatrzyć się nie tylko w środki żywności, coraz bardziej bogate w pełną ilość kalorii, których potrzebuje do życia jego organizm, lecz również stoi do jego dyspozycji coraz większa ilość „kalorii zewnętrznych", którą może zużytkować dowolnie w celu zwiększenia swojego standartu życiowego — komfortu, np. może on zakupić sobie samochód, aparat radioodbiorczy chłodnię pokojową itp.

Trzeba zaznaczyć, iż stopa procentowa dywidendy rozdzielczej pomiędzy akcjonariuszów większych przedsiębiorstw handlowych i przemysłowych w St. Zjednoczonych spada równolegle do tego jak rośnie „dorobek narodowy".

Mimo to ilość spółek akcyjnych wzrasta stale; jest to wynikiem tego, iż wyroby przemysłu krajowego znajdują coraz większą ilość odbiorców, rynek wewnętrzny rozszerza się odpowiednio do tego, jak robotnik otrzymuje wyższą płacę. Stąd pochodzi nieustanny wzrost „kalorii zewnętrznych".

Oczywiście podatek od zysków w Stanach Zjednoczonych jest bardzo wysoki, lecz za to Amerykanin nie płaci żadnego z licznych podatków, które obciążają Europejczyków i które według niego są dokuczliwe i niesłuszne.

Dynamizm Amerykanów zna dwie pobudki: entuzjazm wytwórczości i mistykę wolności.

(Génie Civil nr. 4 — 1946). W.

Przegląd prasy zagranicznej

REKORD SZYBKOŚCI SAMOLOTU GLOSTER „METEOR".

Robert Marcourt („Science et Vie").

Od 27 kwietnia 1939 światowy rekord szybkości należał do Niemca Fritza Wendel, który na samolocie Messerschmitt 109 R, wyposażonym w silnik Mercedes-Benz DB 601, osiągnął szybkość 755.138 km/h. Dnia 7 listopada 1945 Anglik, kapitan H. J. Wilson, ustanowił nowy rekord szybkości 975.675 km/h na bezśmigłowym samolocie Glostera „Meteor IV", wyposażonym w dwa silniki turboreakcyjne Rolls-Royce'a „Derwent V". Nie ma wątpliwości, że jest to wstępem do zaciętego współzawodnictwa różnego typu samolotów, wyposażonych w coraz to potężniejsze motory reakcyjne i coraz to lepiej dostosowanych

swymi kształtami do warunków występujących przy szybkościach bliskich szybkości rozchodzenia się dźwięku.

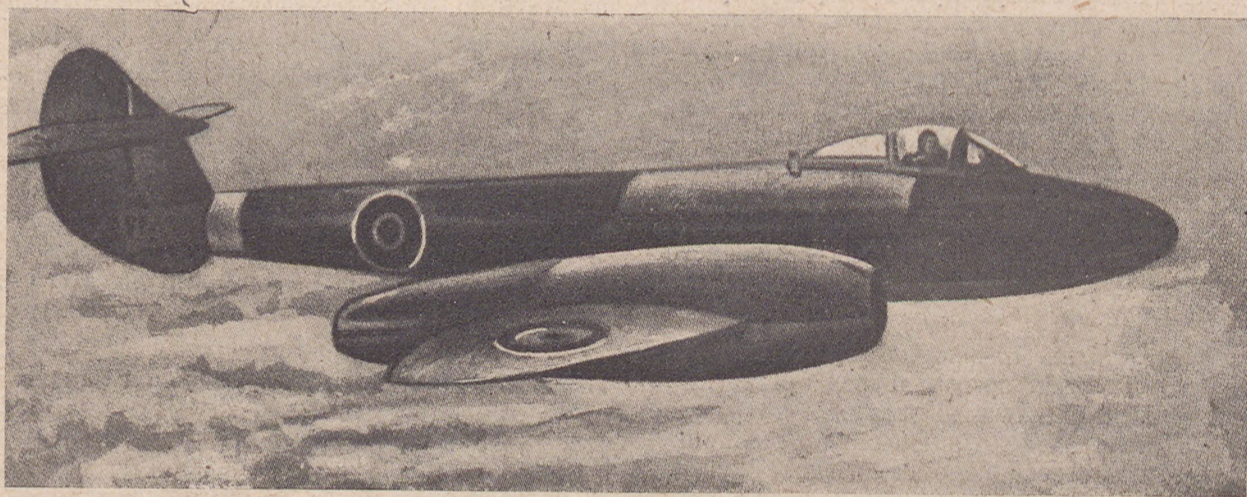
Rekord szybkości jest jednym z czterech światowych rekordów, uznanych przez Międzynarodową Federację Aeronautyczną. Inne trzy rekordy są następujące:

Rekord długości lotu w linii prostej, uzyskany przez Wielką Brytanię (11.520,42 km, Ismailia — Port Darwin);

Samolot.

Samolot Gloster „Meteor" jest klasycznym dwumotorowym jednopłatowcem o płatach dolnych, konstrukcji metalowej o trzech kołach. Nie ma w nim żadnych osobliwości zalecanych dla dużych szybkości jak płatów o liniach opływowych walcowych, ostro profilowanego kadłuba itp.

Charakterystyka samolotu: rozpiętość skrzydeł 13,15 m, długość 12,5 m, wysokość -3.95 m, powierzchnia nośna 34,8 m², waga 6.300 kg. Jest to



Ryc. 1. Samolot Gloster „Meteor", który osiągnął rekord szybkości 975,6 km/godz.

Rekord długości lotu na trasie zamkniętej, osiągnięty przez Włochy (12.935,77 km);

Rekord wysokości, ustanowiony przez Stany Zjednoczone A. P. (22.066 m).

Uznanie rekordu szybkości uzależnione jest od dotrzymania ścisłych warunków, ustanowionych przez przepisy wspomnianej Federacji. W obliczu szybkości, osiąganych obecnie, niektóre z tych przepisów są przedmiotem ostrej krytyki, gdyż narażają życie pilota. Według tych przepisów np. lot nie może odbywać się na wysokości większej aniżeli 75 m; jest to wysokość zbyt mała, by pilot przy szybkości 900 km/h miał czas na wykonanie jakiegoś manewru w razie defektu maszyny. Lecz tylko ogólne zebranie Federacji może zmienić te skrupulatne przepisy regulaminowe, obowiązujące z punktu widzenia sportowego.

Spośród innych zasadniczych postanowień regulaminowych wymienić należy następujące: trasa dla pomiaru szybkości wynosi 3 km i lot na niej odbyć się ma dwukrotnie, raz w jednym, drugi raz w przeciwnym kierunku, na wysokości stałej nie przekraczającej 75 m.. wysokości tej przestrzegać należy zarówno na samej trasie lotu, jako też na odcinku 500 m. poprzedzającym właściwą trasę. Od momentu startu do chwili lądowania wysokość lotu w żadnym przypadku nie może przekroczyć 400 m. Barografy rejestrujące i obserwatorzy, umieszczeni na innych samolotach, kontrolują ścisłe przestrzeganie tych przepisów. Start i lądowanie mają być normalne. Dla pobicia rekordu poprzednio ustanowionego, uzyskana szybkość średnia, wypośrodkowana z czterech kolejnych lotów musi być większa od poprzedniego rekordu przynajmniej o 8 km/h.

myśliwiec uzbrojony w cztery działka Hispano 20 mm. Szybkość 900 km/h, zasięg działania 740 km przy 1235 l paliwa i 1320 km ze zbiornikami dodatkowymi, pułap 14.000 m, szybkość wznoszenia się 9000 m. w 7,8 minut.



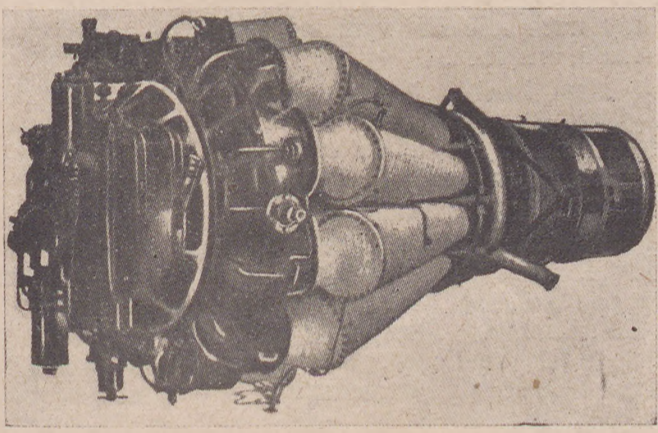
Ryc. 2. Schemat działania turbo-reakcyjnego silnika „Derwent"

Dla pobicia rekordu wyznaczono dwa samoloty. Usunięto z nich oczywiście uzbrojenie i wszelkie zewnętrzne dodatki oraz wzmocniono konstrukcję w niektórych miejscach, by mogły sprostać niezwykłemu naciskowi, jakiego należało oczekiwać przy szybkościach wynoszących około 80% szybkości dźwięku.

Silniki.

Samolot „Meteor IV" wyposażony jest w dwa silniki turboreakcyjne Rolls-Royce'a „Derwent V".

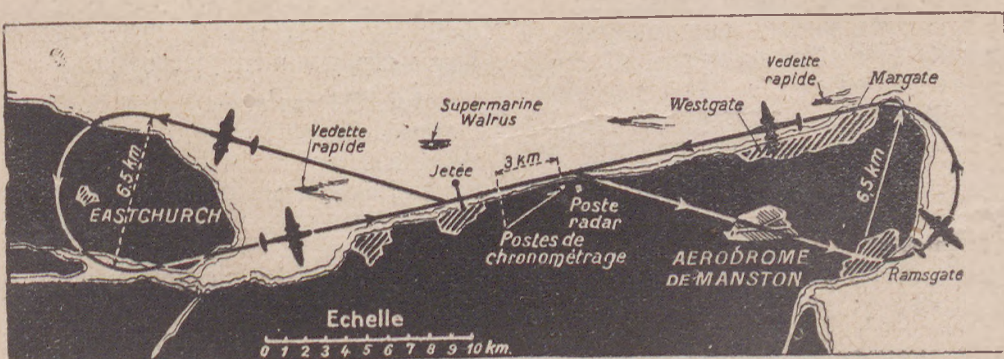
Typ „Derwent V" należy do serii motorów reakcyjnych doskonalonych w Anglii od roku 1939 przez Rolls-Royce'a według systemu opracowanego przez kommodora sił powietrznych Whittle'a, będącego pod-



Ryc. 3. Turbo-reakcyjny silnik „Derwent" Rolls-Royce'a.

stawą większości tego rodzaju silników angielskich i amerykańskich. W odróżnieniu od silników niemieckich, posiadających kompresor osiowy, silniki reakcyjne Rolls-Royce wyposażone są w kompresory odśrodkowe.

Na „Derwencie" kompresor działa dwustronnie z wielką wydajnością. Wprawiany jest w ruch turbiną o jednym rzędzie łopatek, umieszczonych na tej samej osi. Dość długa oś umocowana jest w trzech



Ryc. 4. Trasa lotu samolotu Gloster „Meteor" nad Zatoką Herne.

łożyskach. Łopatki turbiny gazowej wykonane są ze specjalnego stopu niklowego bez domieszki żelaza, co daje im wytrzymałość na wysokie temperatury. Rotor kompresora wykonany jest z lekkiego stopu. Wokół tego zespołu rozmieszczonych jest symetrycznie dziesięć komór spalinowych, które u swojego wylotu otrzymują powietrze sprężone przez odśrodkowy kompresor oraz paliwo wytryskiwane przez pompę o wysokim ciśnieniu, a uruchamianą również wspomnianą już turbiną; wyloty komór spalinowych prowadzą do łopatek turbiny gazowej.

Stalowe ściany komór spalinowych zawierają we wnątrz rury o nieco mniejszym przekroju, sporządzone również ze stopu niklowego bez domieszki żelaza, a zaopatrzone w gęsto rozsiane otwory. Spalanie odbywa się w rurach wewnętrznych, zaś duża część sprężonego powietrza, przedostając się do przestrzeni między rurą wewnętrzną a ścianą zewnętrzną komory spalinowej ochładza ściany zewnętrzne, po czym miesza się z gazami spalinowymi, obniżając ich temperaturę. Strumień gazów spalinowych uruchamia następnie łopatki turbiny i uchodzi tylnym otworem na zewnątrz. Długość komór spalinowych jest tak wyliczona, by całkowite spalanie było zakończone nim gazy osiągną turbinę. Kanały kompensacyjne łączą ze sobą poszczególne komory spalinowe, by wyrównać w nich ciśnienie a zarazem zapewnić zapłon, gdyż tylko dwie świece przewidziano na ogólną ilość 10 komór spalinowych.

Zasilanie regulowane jest automatycznie w zależności od wysokości osiągniętej przez samolot. Regulowanie mocy uzyskuje się przez mniejszy lub większy dopływ paliwa, nie zmieniając przy tym ilości doprowadzanego powietrza. Smary rozprowadza osobna pompka. Silnik zapuszcza się motorem elektrycznym.

Stugodzinny próbny bieg silnika „Derwent" odbył się w roku 1943. Do poruszania samolotów zaczęto używać silnika od kwietnia 1944. Zbudowano ogółem pięć typów, z których ostatni „Derwent V" użyty do pobicia rekordu szybkości posiada następującą charakterystykę: średnica 110 m, długość 2,46 m, ciężar w stanie suchym 565 kg, siła ciągu 1475 kg przy 14.500 obrotach na minutę; ciężar motoru na 1 kg siły ciągu 0,385 kg; zużycie paliwa 1,05 kg na godzinę i 1 kg siły ciągu.

Normalnie używanym paliwem jest parafina (oznaczona nazwą „kerosen"). Derwent V posiada tylko dziewięć komór spalinowych zamiast dziesięciu, zastosowanych na typach poprzednich.

Pomiar czasu przelotu.

Rekord „Meteoru" ustanowiony został nad zatoką Herne u ujścia Tamizy. Trasę 3 km z dokładnością do 1½ cm wyznaczono nad wodą tuż przy brzegu, by uniknąć w ten sposób „dziur w powietrzu" częstych nad lądem.

Pomiar czasu wykonano według metod stosowanych przy poprzednich rekordach, lecz aparatami

o większej precyzji. Na dwóch końcach trasy zainstalowano dwie kamery kinematograficzne dla rejestrowania przelotu samolotu i równoczesnego fotografowania trzech tarcz chronografu, wskazujących minuty, sekundy i dziesiąte części sekund. Ścisła zdolność obu chronografów była zapewniona i kontrolowana przez oscylator kwarcowy piezoelektryczny, znajdujący się w laboratorium Fizykalnym w Teddington (100 km od zatoki Herne).

Sygnały oscylatora kwarcowego dla synchronizacji chronografów przekazywane były do zatoki Herne linią telefoniczną. Ewentualny błąd w pomiarze czasu nie mógł dzięki wspomnianej aparaturze przekroczyć 1/500 części sekundy.

Zdjęcia robione były z szybkością 150 obrotów na sekundę, a każda fotografia obejmowała równocześnie słup, oznaczający kraniec trasy, przelatujący w pobliżu samolot i trzy tarcze chronografu.

Pomiary czasu wykonano równocześnie inną metodą pomocniczą, metodą zdjęć fotograficznych aparatami zwykłymi, nie kinematograficznymi.

Jeszcze jedna metoda pomocnicza, jaką zastosowano, opierała się na radarze. Przy pomocy odpowiedniego nadajnika kieruje się w tym przypadku wiązkę ultrakrótkich fal elektromagnetycznych na samolot, który pewną część tych fal odbija; rejestracja tego echa pozwala łatwo na wypośrodkowanie odległości samolotu od nadajnika, gdyż odległość ta jest proporcjonalna do czasu potrzebnego na przebycie przez fale elektromagnetyczne drogi od nadajnika do samolotu i z powrotem. Dla pomiaru czasu przy pomocy tej metody zfrakcjonowano emisję fal na krótkie pulsacje, wynoszące 1 mikrosekundę (milionową część sekundy). Ilość pulsacji między momentem kiedy samolot minie początek trasy, a momentem, kiedy minie koniec trasy, pozwala wyznaczyć czas przelotu. Ilość pulsacji oblicza się przy pomocy aparatu, stosowanego w fizyce atomowej do liczenia molekuł, posiadających ładunek elektryczny. Metoda ta nie daje jeszcze tak dobrych wyników, jak poprzednie, lecz posiada wiele widoków na udoskonalenie.

W próbie pobicia rekordu wzięły udział dwa samoloty „Meteor", z których samolot pilotowany przez H. J. Wilsona osiągnął wyniki nieco lepsze od współzawodnika Erika Greenwood.

Szybkości, osiągnięte przez Wilsona w czterech kolejnych lotach były następujące: 972, 979, 968 i 983 km/h. Ich średnia stanowiła oficjalny rekord 975, 675 km/h.

W dniu 7 września br. podjęto w Anglii na samolocie „Meteor" nową próbę pobicia rekordu szybkości, osiągając wynik 991, 354 km/h.

PROJEKTOWANIE, BUDOWA I EKSPLOATACJA KOLEJOWYCH WAGONÓW CHŁODNI.

Projektowanie, budowa chłodni oraz zadania kolejowego transportu w chłodniach to zagadnienia, które powinny być rozwiązywane wspólnie przez kolej i przemysł. O ile technika chłodnicza jest w stanie sprostać stawianym zadaniom, o tyle kolej jest tym wyłącznym czynnikiem, który powinien stawiać warunki techniczne, będąc zainteresowanym w obniżeniu ciężaru własnego wagonów-chłodni, skrajni ładunku, przydatności i kosztów eksploatacyjnych.

Mechaniczne urządzenia chłodnicze z punktu widzenia technicznego są najlepsze. Kwestia temperatury, odległości i rodzaju towarów jest raczej drugorzędna. Obowiązkiem kolei jest dostarczanie odpowiednich wagonów dla przewozu łatwo psujących się towarów, za co pobiera specjalną opłatę od nadawcy towarów.

Mimo, że wagony chłodnie posiadają potrzebne urządzenia, najlepiej jest poddać towar, przed przewozem, chłodzeniu wstępnemu w chłodniach rozrzuconych w różnych punktach zbiorczych, aby uzyskać pełniejszy naładunek wagonów. Składy te powinnyby też posiadać urządzenia do wstępnego chłodzenia samych wagonów. Przy przewozach sezonowych punkty zbiorcze mogłyby być ruchome, w sezonie martwym przenoszone z jednego miejsca na drugie. Mógłby mieć miejsce wymiana międzynarodowa tego rodzaju urządzeń.

Celem kolei jest przewożenie towaru jak najczęściej, jak najprędzej i możliwie najekonomiczniej. Ciężar martwy, tzn. nie tylko przebiegi próżne, ale i ciężar własny wagonów powinien być minimalny.

Przed budową pudła wagonowego należy obrać typ podwozia, długość jego decyduje o powierzchni podłogi. Przy tym należy zdecydować czy obrany typ podwozia będzie się nadawał do przewozu różnych towarów. Mięso wymaga dużej powierzchni podłogi tak, że np. wagon mogący pomieścić 7 ton mięsa, zmieści 13 t owoców lub 15 t ryby, masła lub wyrobów mrożonych.

Ciężar własny wagonu może być określony ze wzoru cięż. wł. = Const. + p = długość, gdzie p = ciężar na jednostkę długości. Dłuższy wagon polepsza stosunek ciężaru opłaconego do ciężaru własnego dla towarów o wielkiej objętości, podczas gdy wagony o dużej powierzchni podłogi są nieekonomiczne dla przewozu towarów ciękich, wykluczających pełne wyzyskanie podłogi ze wzlędu na przepisy ograniczające nacisk na oś.

Izolacja wagonu należycie zaprojektowana zmniejsza zużycie środków chłodzących. Każdy cal izolacji dodaje setki kilogramów ciężaru nieużytecznego i tak przy 160.000 km rocznego przebiegu jeden cal dodatkowy oznacza 48 tysięcy tonokilometrów przebiegu ciężaru nieużytecznego.

Materiał izolacyjny jest porowaty i bez wytrzymałości. Zadaniem jego jest tylko izolować. Wewnętrzna ściana musi być połączona z zewnętrzną, bo na niej opiera się ciężar ładunku. Zatem potrzebna jest konstrukcja, wiążąca obydwie ściany, co pogarsza izolacja. Wobec tego należy bardzo starannie opracować konstrukcję wagonu, aby jak najbardziej zmniejszyć ujemny wpływ elementów konstrukcyjnych na skuteczność izolacji.

Obszycie zewnętrzne z drzewa waży ok. 12,5 kg. metr^2 podczas gdy blacha aluminiowa lub z masy specjalnej, mocniejsza i łatwiejsza do założenia waży tylko 5 kg. metr^2. Użycie ich przy wagonie o pow. 90 m^2 oznacza zysk 0,75 t na ciężarze nieużytecznym. Blacha falista lub żłobkowana daje większą wytrzymałość ścian i umożliwia umocowanie wewnętrznej szyny nośnej do zawieszania ładunku. Obszycie wewnętrznej ściany powinno być łatwo zmywalne, pozwalać na mycie parą tak, aby np. po maśle można było ładować owoce.

Jeżeli wagon chłodnia nie ma być urządzeniem chłodniczym na kołach, to zadaniem źródła zimna w nim nie może być odbieranie ciepła ładunku. Nie ma ono żadnego zadania w stosunku do ładunku, bo zadaniem jego jest jedynie usuwanie ciepła przenikającego z zewnątrz do wnętrza wagonu, oraz dodatkowego ciepła produkowanego przez ładunki specjalne.

Środek chłodzący powinien być umieszczony pod dachem na całej jego długości i wytwarzać 2 naturalne prądy powietrzne. W pewnych granicach temperatura reguluje się sama, zależnie od różnicy temp. zewn. i temp. wewn..

Uzyskanie i utrzymywanie temp. poniżej + 6°C. jest przy stosowaniu lodu, jako źródło zimna, mało prawdopodobne. Dla uzyskania temp. niższej trzeba do potłuczonego lodu dodać soli, obniżając temp. topnienia.

Dla uzyskania niskich temperatur stosujemy różne środki chemiczne jako: dwutlenek węga, chlorek, amoniak, chlorek potasu, siarczan sodu. Zamykając jeden z tych czynników w bębnie o długości wagonu i podwieszonym pod dachem, umieszczamy w nim wężownicę wypełnioną np. amoniakiem. Powstaje obieg czynnika chłodzącego.

Tworzenie się lodu wymaga kilku godzin, więc dobrze jest stosować wstępne oziębienie wagonu z urządzenia zewnętrznego (chłodnia — magazyn kolejowy lub chłodnia ruchowa). Stosujemy tutaj dodatkową małą wężownicę, która później może służyć do chłodzenia powietrza w wagonie.

Zasadniczo dążymy do systemu o zamkniętym cyklu chłodzącym bez kompresora lub zaworu ekspanzyjnego. Zastosowanie praktyczne tego systemu przyczyniłoby się poważnie do rozwiązania zagadnienia chłodniczego w kolejnictwie światowym.

(Railway Gazette, 14 czerwca 1946 r.) S.

PAROWÓZ TURBINOWY Z PRZEKŁADNIĄ MECHANICZNĄ

Zastąpienie małowydajnej tłokowej maszyny parowej powszechnie stosowanej na parowozach, jest zagadnieniem oddawna opracowanym przez różne wielkie fabryki taboru kolejowego. Za zastosowaniem turbiny parowej przemawiają następujące argumenty: większa o 20% dzielność, lepsze wyważenie mas ruchomych, mniejsze koła napędowe, jednostajny moment skręcający i niższe umieszczenie środka ciężkości parowozu.

Parowóz zbudowany obecnie i pełniący służbę na linii kolejowej Pensylwania RR posiada następującą charakterystykę:

Koła wiązane o ∅ 2168 mm Układ osi: 3-4-3
Ciśnienie kotła — 23,3 kg/cm²
Naj ∅ kotła 2279 mm
Skrzynia ogniowa: dług. 4410 mm, szer. — 2352 mm.
Powierzchnia przepływu spalin między rurami — o, 99 m²
Dług. komory spalania — 2940 mm.
Dług. między ścianami sitowymi kotła — 5400 mm
Powierzchnia rusztu — 10,8 m²
Pow. ogrzew.:
rury 394 m² rury cyrkulac. 7,56 m²
skrzynia ogn.
i komora spal. 47,70 m²
razem: 449,26 m²

Siła poc., jazda naprzód — 31936 kg
Siła poc., jazda wtył — 29445 kg
Ciężar przyczepny — 113 t
Ciężar parowozu w st. sł. — 262 t
Ciężar tendra w st. sł. — 182 t
razem: 444 t
Rozstaw osi napęd. — 5850 mm
Rozstaw osi wózków — 6650 mm
Rozstaw osi skrajn. — 15900 mm
Rozstaw osi skrajn. parowozu i tendra — 32400 mm
Charakterystyka turbin
p. pary wlot. — 21,5 kg/cm²
przeciwciśnienie pary wylot. — 1,3 kg/cm²

Turbina jazdy naprzód:

moc nomin. — 6900 KM, n max. — 9000 obr/min. — typ akcyjny, o 1 stopniu Curtisa i 5 stopniach Rateau.

Turbina jazdy w tył:

moc nomin. — 1500 KM, a max 8300 obr/min. jednostopniowa typu Curtisa zawieszona na przedłużeniu wałów.

Główna przekładnia rewersu.

przeniesienie przy dużych szyb. jazdy — 31:160
przeniesienie przy małych szyb. jazdy — 31:111
przeniesienie całkowite 18,5:1

Ostoja parowozu została odlana w całości wraz z siodłem, poprzecznymi wspornikami wieszadeł układu hamulcowego i innymi szczegółami. Wózki przedni i tylny o stalowej ramie lanej, sześcioosiowe z kołami ze stali walcowanej.

Wszystkie 4 osie wiązane, wiązary, maźnice osiowe napędne i wiązane oraz osie wózków zaopatrzono w łożyska Timkena.

Hamulec Westinghouse-American automatyczny z klockami na wszystkich kołach parowozu i tendra.

Kocioł zmodyfikowanego typu Belpaire zaopatrzony w przegrzewacz, podgrzewacz wody zasilającej i mechaniczny ruszt. Skrzynia ogniowa posiada 6 rur cyrkulacyjnych podtrzymujących sklepienie oraz komorę spalania wchodzącą wgłąb walczaka.

Tender o pojemności wody — 68 m, węgla 31 t, spoczywający na ostoi ze stali lanej na 2 wózkach czteroosiowych.

Mechanizm napędowy składa się z:

1) turbiny jazdy naprzód, przekładni z kół zębatych, o przeniesieniu 1:2 na każde z 2 środkowych kół napęd, elastycznego elementu pośredniego przenoszącego siłę z ostatniego koła zębatego na oś napędną.

2) turbiny jazdy wtył z przekładnią sprzęgniętą z trybem szybkoobrotowym. Obydwie turbiny tworzą wraz z skrzynią przekładni osobny zwarty zespół. Odpowiednie zawieszenie zespołu zapobiega przenoszeniu na niego naprężeń pochodzących od ruchów ostoi.

Najw. prędkość jazdy do tyłu —35 km/godz.

Najw. siła pociągowa rozruchu 29445 kg. Moc turbiny zostaje przeniesiona na wał główny przekładni za pomocą sprzęgła hydraulicznego. Podczas jazdy pneumatyczne sterowanie zapobiega samowyłączaniu się sprzęgła. Turbina jazdy naprzód natomiast jest połączona na stałe i obraca się podczas jazdy do tyłu w kierunku odwrotnym.

Dźwignia po prawej stronie budki maszynisty służy do regulowania szybkości jazdy i zmiany kierunku jazdy.

Koła zębate przekładni są specjalnie utwardzone (450° Brinella). Smarowanie napędu odbywa się centralnie za pomocą pompki odśrodkowej, umieszczonej w karterze przekładni. Oliwa przechodzi przez oczyszczacz i chłodnicę. Ciśnienie oliwy 1,1 kg/cm².

Podczas jazd próbnych z pociągami osobowymi i towarowymi otrzymano wyniki na podstawie których można twierdzić, że siła poc. jest większa niż parowozu zwykłego o tym samym kotle i ciężarze przyczepnym: Przy szybkościach ponad 48 km/godz. zużycie pary na 1 KM i godzinę znacznie mniejsze.

(Railway Gazette z 31 maja 1946). S.

CZTEROCYLINDROWY PAROWÓZ „DUPLEX" KOLEI PENSYLVANIA RR.

Parowóz ten został zbudowany w celu uzyskania typu, który mógłby zastąpić parowóz o układzie osi 2—4—2, najbardziej rozpowszechniony w USA oraz zdatny do ruchu pasażerskiego i towarowego na wszelkiego rodzaju liniach kolejowych. Ujemną cechą parowozu dotychczas używanego typu jest wielki nacisk tłokowy wymagający b. dużych łożysk wykorbionej osi napędnej.

Wobec tego zastosowano tutaj układ osi 2-2-2-2. Nacisk tłokowy można zmniejszyć w ten sposób o połowę, unikając zarazem konieczności stosowania ciężkich części ruchomych oraz uzyskując mniejsze łożysko głowic grubego końca korbowodu. Na pierwszy rzut oka wydaje się, że mamy do czynienia z parowozem członowym. Jednak zastosowano tutaj ostoję sztywną i dwie grupy kół napędnych z 2 tylnymi cylindrami umieszczonymi między nimi.

W ten sposób uzyskujemy stosunkowo krótszy skok tłoka mniejsze przekroje osi i czopów korbowych, mniejsze szybkości tłoka, prostszy typ korbowodów i wiązarów w porównaniu z parowozem 2-4-2. Nadto podział kół napędowych na dwie grupy zmniejsza tarcie parowozu dodając większą siłę pociągową.

Typ klasy T1 zamówiony w 1940 roku oddano do użytku w 1942. Obliczono go zasadniczo do obsługi pociągów o ciężarze 880 ton przy 160 km/godz. na poziomie i najwyższej odparowalności 38500 kg wody na godz. Rozrząd pary za pomocą zaworów.

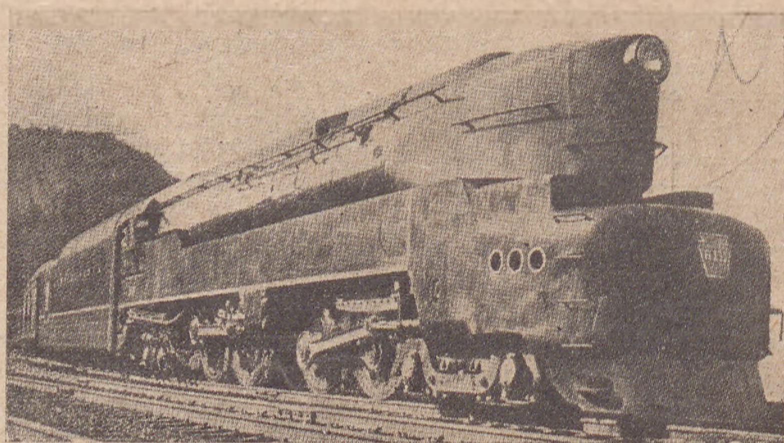
Podczas pierwszej próby uzyskano 160 km/godz. przeciętnej szybkości i na odcinku długości 110 km z pociągiem składającym się z 16 wagonów osobowych po 80 ton każdy.

Wzór Davisa na opór pociągu wykazuje, że potrzebna siła pociągowa dla składu 11x80 t. i szybkości 160 km/godz. na poziomie wynosi 5073 kg. Ten parowóz przewyższył powyższe wymagania ciągnąc 16x80 t. z szybkością 160 km/godz., po typowym szlaku.

Dzięki zaworom rozrządku pary i łożyskom Timkena korbowodów i osi napędnych dzielność mechan. wynosi 90% i nawet 97,5% przy 70,8 km/godz.

Parowóz ten przewyższa lokomotywy dieslowskie z przekładnią elektryczną przy zastosowaniu specjalnych urządzeń do podawania węgla i wody. Na linii Pensylvania RR zastosowano urządzenia podające 43 t węgla w ciągu 75 sekund oraz żurawie o wydajności 19 m³/min., oraz wózki w kanałach oczystkowych do wywożenia popiołu z popielników.

(Railway Gazette z 19 kwietnia 1946 r). S



Parowóz „Duplex" 2—2—2—2 kolei Pensylvania RR.

POCIĄGI URZĘDU POCZTOWEGO W ANGLII

Główny Urząd Pocztowy Brytanii zapowiedział przywrócenie dalszych pięciu wagonów podróżujących biur pocztowych, a więc doprowadzenie ogólnej ilości do 9-ciu, w porównaniu z przedwojenną ilością 70 wagonów. Spodziewają się, że w październiku przewóz poczty będzie znowu pracować z pełną szybkością. Znaczy to, że list, wysłany pocztą w Londynie o 6.30 godz. wieczorem będzie dostarczony pierwszą pocztą następnego dnia w każdej miejscowości w Anglii, lub Walii. Dla pierwszej dostawy listów w Szkocji i Irlandii listy muszą być wysłane pocztą trochę wcześniej.

Pierwszy ruchomy urząd pocztowy ciągniony przez konia, był zastosowany w 1838 r. Obecnie pocztowe wagony w zasadzie są doczepiane do pociągów, lecz w komunikacji przedwojennej były w Anglii cztery pociągi użyte w całości wyłącznie do przewozu poczty.

Listy z Londynu są sortowane w przybliżeniu według okręgów i potem ładowane do odpowiednich wagonów. W podróżującym urzędzie pocztowym są one sortowane według przeznaczenia do wielu przedziałów zainstalowanych w wagonie. Niektóre są na-

wet podzielone stosownie do kursów poszczególnych listonoszy w pewnych miejscowościach. Celem włączenia do właściwych wysyłek sortowanie jest zawsze dokończane w karetkach pocztowych. Np. w ruchomym urzędzie pocztowym, który opuszcza Londyn na Zachód Anglii, sortowanie korespondencji do hrabstw Berk, Oxford, Wilt, Somerset, Gloucester, Hereford do Południowej Wallii musi być ukończone z przyjazdem do Bristolu; dla hrabstwa Dewon w Exeter; dla wschodniej części Kornwalii w Plymouth i tak dalej. Na stacjach węzłowych istniały liczne połączenia z ruchowymi urzędami pocztowymi tak dla wysyłania poczty, jak dla zabierania. Węzłowe połączenia umożliwiały kompletną obsługę całego kraju, co też będzie wkrótce wznowione.

Siatka przyjmująca listy.

Pociąg nie może być opóźniony przez częste zatrzymywanie się w małych miejscowościach. Aby umożliwić w tych miejscowościach tak szybko, jak Urządzenie to ładuje i odbiera pocztę, gdy pociąg biegnie z pełną szybkością. Wewnątrz sortującego wagonu jest założona siatka, odbierająca listy, przyczepiona do ramy żelaznej, zawieszonej na zawiasach; rama jest przymocowana do zewnętrznej ściany wagonu, obok przesuwanych drzwi otwieranych, gdy odbiera się pocztę. Są tam także cztery wspordzone tak, że siatka wagonu zabiera w worki z pocztą, zawieszone na słupie nadawczym, podczas gdy w dużych miastach otrzymywanie poczty, ruchome urzędy pocztowe stosują pomysłowe urządzenia. niki, jeden na każdej ścianie drugich drzwi przesuwanych. W pewnych punktach na linii kolejowej są wspornikach wagonu.

Przygotowania wewnątrz wagonu czyni się na krótko przedtem, niż pociąg ma dojechać do słupa linii kolejowej; drzwi przesuwane otwiera się i siatka, która zabiera worki ze słupa rozciąga się za pomocą dźwigni. Worki spadają do sieci, a następnie na podłogę wagonu. Podczas gdy siatka wagonu jest rozciągnięta celem przyjęcia poczty, dzwonek elektryczny dzwoni automatycznie jako ostrzeżenie dla pracowników. Jeżeli pomost przylegający do siatki jest otwarty zapada nad nim poprzeczny drążek zabezpieczający.

W podobny sposób poczta jest oddawana z wagonu. Otwiera się przesuwne drzwi i przyczepia worki do wsporników wagonu. Wsporniki te opuszcza się aż się znajdą w poziomym położeniu. W chwili gdy wagon przejeżdża koło siatki odbiorczej, poprzednio rozciągniętej przez obsługę punktu pocztowego, worki zostają zrzucone ze wsporników przez skórzany zbijak i wpadają do siatki.

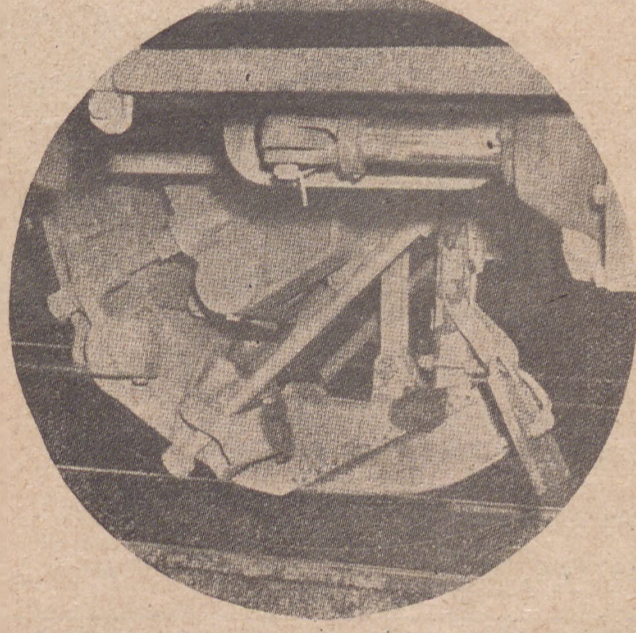
Wykonanie tych czynności wymaga dokładnego rozkładu jazdy i dużo starań, ponieważ kilka sekund może spowodować niedokładność dostawy. Jednak zawodzi ona bardzo rzadko nawet w czasie mgły.

Przed wojną ruchomy urząd pocztowy przejeżdżał rocznie około 3 miljonów mil angielskich. Pięciuset pracowników zatrudniano sortowaniem listów, podczas gdy pociągi biegły z szybkością 74 mil angielskich na godzinę. Koniec okropnych warunków wojennych, powrót mężczyzn z wojska i mniejsze obciążenie na kolei pozwalają przywrócić system, który jest jaknajwiększym udogodnieniem dla brytyjskiej publiczności. **W. J.**

NAPEŁNIANIE WODĄ TENDRÓW, PODCZAS JAZDY NA SZLAKU.

Pierwsze urządzenia do napełniania wodą tendrów parowozów podczas jazdy na szlaku zostało uruchomione w czerwcu 1870 w Montrose w stanie New-Jork

Od tego czasu poczyniono duży postęp ujawniający się w zwiększeniu szybkości jazdy, podczas pobierania wody z 56 km/godz. na 128 km/godz.



Czerpak na ostoi tendra

Koryta z których pobiera się wodę, dawniej były nitowane. Obecnie wykonuje się je z blachy żelaznej o grub. 24 mm. przypawanej do żelaza ceownika o wysokości 200 mm. tak, że uzyskujemy koryta o dług. 483 mm. i głębokości 200 mm. Poszczególne koryta zwozi się na miejsce budowy i spawa się w jedno koryto o potrzebnej długości.

Tender parowozu przeznaczonego do pobierania wody podczas jazdy zaopatrzenie się w czerpak opuszczany za pomocą sprężonego powietrza i sterowany zaworami w budce maszynisty.

Próby wykazały, że przy szybkości 128 km/godz. można pobrać ok. 22 litrów wody na mb koryta.

(Railway Engineering and Maintenance, sierpień 1946) S.

MAJOR GENERAL MC MULLEN BRYTYJSKI PAROWÓZ KOLEI LANGMOOR.

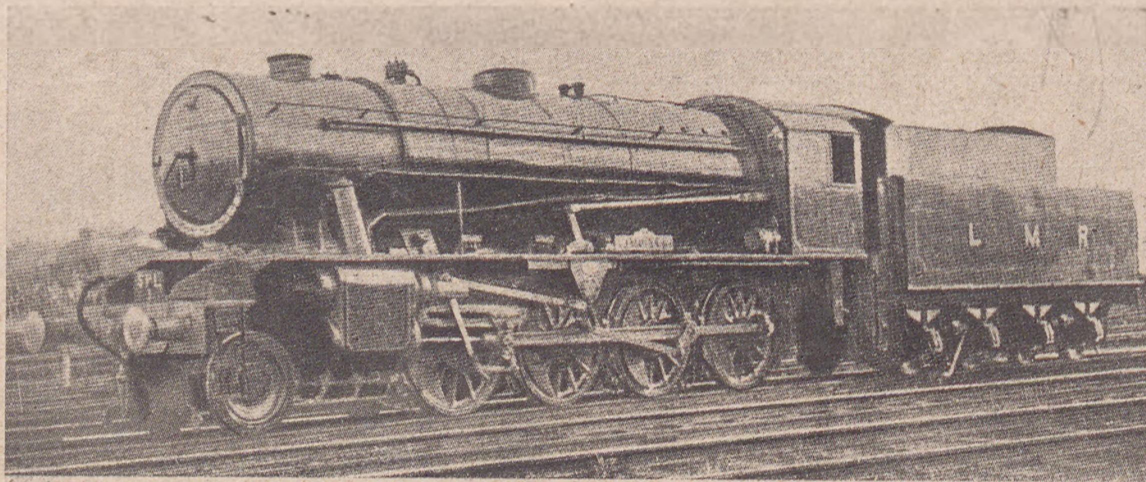
Podczas ostatniej wojny British Locomotive Co Ltd i Vulcan Foundry Ltd wybudowały dla Ministerstwa Zaopatrzenia większą ilość parowozów towarowych o układzie osi 1—4—0, które sprostały z dobrym skutkiem wzmożonym zadaniom transportu wojennego w samej metropolii i w koloniach.

Charakterystyka parowozu.

2 cylindry o ∅ 483 mm, skok tłoka — 701 mm
Suwaki okrągłe o ∅ 254 mm, skok — 168mm
Średnica kół wiąz. — 1416 mm.
Rozstaw osi skrajn. wiąz. — 4876 mm.

Średnica kół wózka toczn. — 951 mm.
Rozstaw osi całk. — 7454 mm
Powierzchnia ogrzew. kotła:
rury żarowe — 40,6 m^2

Ciśnienie pary — 16 kg/cm^2
Siła pociągowa (przy 85% ciśn. kotła) — 15499 kg
Ciężar przyczepny — 61,5 t.
Ciężar parowozu w st. sł. — 70.25 t



Parowóz angielskiej kolei Langmoor.

płomieniówki — 95,6 m^2
skrzynia ogniowa 15,12 m^2
razem: 151,22 m^2
Pow. ogrzewacza: 27,90 m^2
razem: 179,12 m^2
Powierzchnia rusztu — 2,6 m^2

Ciężar tendra w st. sł. — 55,5t
Całk. ciężar własny — 125,75 t
Tender czteroosiowy, o pojemności węgla 9 ton, wody — 22,5 m.
Kadź wodna całkowicie spawana.

(Railway Gazette 14 czerwca 1946). S.

KRYTE WAGONY O WIELKIEJ POJEMNOŚCI Z ZASIEKAMI W KSZTAŁCIE LEJA *)

American Car and Foundry Co. w Nowym Yorku zaprojektowało i zbudowało 75 krytych wagonów z zasiekami w kształcie leja o 3 woltach do szybkiego rozładunku.

Ładowność wagonów wynosi 70 ton, pojemność 80,43 m^3, ciężar właściwy 26 ton, całkowita długość 18114 mm.

Celem zwiększenia pojemności wagonu było sprostanie zadaniu przewozu towarów masowych wymagających dobrego zabezpieczenia przed działaniem atmosferycznym szczególnie przy wysokim stosunku ciężaru przypadającego na 1 m^3 wagonu. Użyteczność wagonu została zwiększona przez podzielenie pudła na 3 przedziały, dające się rozładować kolejno lub jednocześnie, przyczym konstruktorzy spodziewają się zwiększenia możliwości uzyskiwania ładunku powrotnego dzięki wielkiej pojemności wagonu i zaopatrzeniu go w 3 pary lejów.

Ostoje wykonano z walcowanych Z-ówek Nr. 26 AAR (Amer. Stow. Kolej.), podłużnice i czołownice z kątówek. Szerokie kątówki ukośne i nakładki narożnikowe wzmacniają dodatkowo ramę wagonu. Dwuteowa belka skrętowa Nr. 24 spoczywa na środkowych podłużnicach. Do jej spodu przymocowane są blachy podłogi skrajnego leja. Spawane dwuteowe wiązania przymocowane do spodu belki skrętowej i do boków podłużnic środkowych tworzą podporę ślizgów bocznych. Kute gniazda skrętowe przymocowane są sworzniami do belki skrętowej.

Pod skośnymi blachami podłogi 2 środkowe ścianki poprzeczne sięgają do wierzchu podłużnic środkowych i są przymocowane do poprzecznic między podłużnicami bocznymi i środkowymi.

4 górne ukośne blachy leja sięgają od ścian wagonu i od ścianek poprzecznych do punktu poniżej podłużnic środkowych, w którym są przypawane do blach leja niżej położonego sięgającego do drzwi rozładunkowych. Blachy lejów są wzmocnione kątownikami. Specjalne wiązania poprzeczne z przodu i z tyłu lejów tworzą dla nich ciągłą ramę nośną.

6 drzwi przesuwnych, rozładunkowych są obsługiwane ręcznie co pozwala na całkowite lub częściowe otwieranie. Blachy ścian czołowych, daszkowatej podłogi lejów i ścian poprzecznych są grubości ¼".

Ściany boczne wagonu są z blachy przypawanej 20 słupków pionowych. Dach, 10 otworów załadunkowych i połączenia są wodoszczelne. Drążki zamykające pokrywy otworów są uruchamiane spec. dźwigniami z chodnika na dachu. Uchwyty ułatwiają wejście do przedziałów.

Wózki dwuosiowe, typu skrzyniowego, o nośności 70 ton. Stalowe koła bez obręczy, o średn. 838 mm są zmontowane na osiach o szyjkach 152 × 279 mm. Resory spiralne. Płyta gniazda skrętowego jest odlana razem z bełką bujakową oraz wspornik dźwigni hamulca jest przynitowany do belki bujakowej. Rozstęp osi wózka 1700 mm.

Railway Age. — 22. 6. 1946 r.

S.

*) ang. i amer. — hopper, ros — hoper, franc. — wagon trémie, niem. — Trichterwagen

Kongres Techników Polskich

Kongres Techników Polskich obradować będzie w dniach 1, 2 i 3 grudnia b. r. w Katowicach.

Tematem obrad Kongresu będzie Narodowy Plan Gospodarczy.

W pierwszym dniu obrad plenarnych dnia 1 grudnia b.r. referaty wygłoszą: Minister Przemysłu na temat „Osiągnięcia i zadania nowej gospodarki w Polsce" i Prezes Centralnego Urzędu Planowania — „Założenia ogólne 3-letniego planu odbudowy". Ponadto na plenum zostaną wygłoszone referaty: „Drogi rozwojowe przemysłu polskiego", „Wład nauki i techniki w gospodarstwie uspołecznionym" i „Zasoby surowcowe i ich eksploatacja".

Drugi dzień obrad został przewidziany na obrady w sekcjach; w trzecim dniu obrad pracować będą w dalszym ciągu sekcje Kongresu, po czym po południu nastąpi zamknięcie plenum Kongresu.

Plenum Kongresu obradować będzie dnia 1 grudnia w hali przy ul. Kościuszki 112, w godz. 9.00—12.30 — i 14.30—18.00; dnia 3 grudnia w tej samej sali w godz. 14.30 — 18.15.

Szczegółowe obrady podzielono na 14 następujących sekcyj:
Sekcja I. Ogólna.

Obrady dnia 2. XII. b.r. w godz. 9.00—12.00 i 14.30—18.30 w sali plenum Kongresu, ul. Kościuszki 112.

A. Szkolnictwo.
1. Problemy szkolenia kadr zawodowych w Polsce
   a) Zagadnienie sił fachowych w planie 3-letnim
   b) Aktualne zagadnienia organizacyjne i strukturalne szkolnictwa zawodowego
   c) O potrzebie szybkiego przygotowania wysoce wykwalifikowanych sił naukowych i technicznych
   d) Szkolenie kadr fachowców w przemyśle naftowym
   e) Oświata rolnicza jako czynnik szkolenia kadr
   f) Szkolenie Zawodowe Ministerstwa Aprowizacji w zakresie przemysłu spożywczego
2. Zagadnienie potrzeb naukowych instytutów badawczych

B. Zagadnienie ogólne.
3. Problemy zwiększenia wydajności i walka z marnotrawstwem w przemyśle
4. Zadania CUP-u a technika planowania
5. Pomiary kraju w 3-letnim planie odbudowy
6. Unowocześnienie techniczne przemysłu
7. Trzy sektory gospodarcze w planie 3-letnim
8. Plan przestrzennego zagospodarowania kraju
9. Zagadnienie racjonalnego odżywiania się i walka z alkoholizmem jako czynniki podniesienia produkcji
10. Dokładny pomiar warunkiem rozwoju przemysłu.

Sekcja II. Koleje żelazne.

Obrady dnia 2.XII. b.r. w godz. 9.00—12.00 i 14.30 — 18.30 oraz dn. 3.XII. b.r. w godz. 9.00 — 12.00 w sali Instytutu Naukowo - Badawczego Centralnego Zarządu Przemysłu Węglowego, ul. Stawowa 19

1. Program odbudowy kolei na tle 4-letniego planu odbudowy
2. Problemy materiałowe w planie odbudowy linii kolejowych
3. Podkłady kolejowe
4. Główne zagadnienia gospodarcze kolejnictwa
5. Polityka taryfowa kolei polskich
6. Potrzeby kolejnictwa polskiego w zakresie normalnotorowego taboru kolejowego
7. Odbudowa i modernizacja urządzeń ruchu w 3-letnim planie
8. Odbudowa kolei wąskotorowych w latach 1947 — 1949
9. Współpraca kolei z portami
10. Organizacja organów wykonawczych Ministerstwa Komunikacji.

Sekcja III. Drogi kołowe, lotnicze i porty.

Obrady dnia 2. XII. b. r. w godz. 9.00 — 12.00 i 14.30 — 18.30 oraz dnia 3. XII. b. r. w godz. 9.00 — 12.00 w sali Marmurowej Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego, ul. Jagiellońska 25

1. Tezy programu 3-letniego gospodarki drogowej
2. Motoryzacja
3. Zagadnienie dróg wodnych
4. Regulacja rzeki Odry w planie 3-letnim i jej znaczenie dla gospodarki polskiej
5. Zagadnienie komunikacji lotniczej w planie 3-letnim
   a) Linie lotnicze w planie 3-letnim
   b) Praca i odbudowa służby meteorologicznej w Polsce
6. Założenia i cele gospodarki morskiej oraz problemy żeglugowe
7. Zagadnienie portowe
   a) Porty rybackie w Polsce
   b) Wytyczne odbudowy polskich okrętów morskich
8. Zagadnienie i potrzeby państwowej służby hydrologicznej w rozbudowie dróg wodnych i gospodarce wodnej

Sekcja IV. Górnictwo.

Obrady dnia 2. XII. b. r. w godz. 9.00 — 12.00 i 14.30 — 18.30 oraz dnia 3. XII. b. r. w godz. 9.00 — 12.00 w sali Filharmonii Śląskiej, ul. Sokolska 2

1. Przemysł węglowy w planie 3-letnim
   a) Rola przemysłu węglowego
   b) Osiągnięcia i warunki wykonania planu
   c) Metody planowania
   d) Zagadnienia eksportu
   e) Węgiel brunatny w planie 3-letnim
2. Problemy eksploatacyjne
   a) Zagadnienia inwestycji
   b) Plan zaopatrzenia maszynowego
3. Chemiczna przeróbka węgla
4. Zagadnienia pracownicze w przemyśle węglowym
   a) Problemy zatrudnienia
   b) Problem mieszkaniowy
5. Kopalnictwo rud w planie 3-letnim
   a) Kopalnictwo rud żelaznych
   b) Rudy cynkowo-ołowiowe

Obrady dnia 3. XII. b. r. w godz. 9.00 — 12.00 w sali Sejmowej Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego, ul. Jagiellońska 25.

6. Zagadnienie przemysłu naftowego
   a) Plan 3-letni przemysłu naftowego
   b) Gospodarka gazowa w planie 3-letnim
7. Kopalnictwo soli w planie 3-letnim

Sekcja V. Hutnictwo.

Obrady dnia 2. XII. b. r. w godz. 9.00 — 12.00 i 14.30 — 18.30 w sali Sejmowej Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego, ul. Jagiellońska 25.

1. Plan odbudowy hutnictwa żelaza
2. Hutnictwo cynku i ołowiu
3. Problemy górnictwa i hutnictwa, miedzi i niklu w planie 3-letnim
4. Zagadnienie metali lekkich w planie 3-letnim
5. Przemysł materiałów ogniotrwałych w planie 3-letnim
6. Zagadnienie złomu stalowego

Sekcja VI. Przemysł metalowy.

Obrady dnia 2. XII. b. r. w godz. 9.00 — 12.00 i 14.30 — 18.30 oraz dnia 3. XII. b. r. w godz. 9.00 — 12.00 w sali Wojewódzkiego Domu Kultury, ul. Francuska 12.

1. Przemysł metalowy w 3-letnim planie odbudowy
   A. Przemysł metalowy w 3-letnim planie odbudowy jako całość i zagadnienia branżowe przemysłów, należących do C.Z.P.M.
   B. Zagadnienia branżowe przemysłów metalowo - przetwórczych, należących do C.Z.P.Zbr., C.Z.P.Hutn., C.Z.PWęgl., Z.S.P. i Przem. Miejsc.
   C. Zagadnienia przemysłu metalowego na Ziemiach Odzyskanych, zagadnienia szkolnictwa zawodowego i wnioski dla obrad plenarnych.

Sekcja VII. Energetyka i elektrotechnika.

Obrady dnia 2. XII. b. r. w godz. 9.00 — 12.00 i 14.30 — 18.30 oraz dnia 3. XII. b. r. w godz. 9.00 — 12.00, w Auli Śląskich Technicznych Zakładów Naukowych, ul. Krasińskiego 3.

1. Energetyka w planie 3-letnim
2. Przemysł elektrotechniczny w planie 3-letnim
3. Telekomunikacja w planie 3-letnim.

Sekcja VIII. Budownictwo.

Obrady dnia 2. XII. b. r. w godz. 9.00 — 12.00 i 14.30 — 18.30 oraz dnia 3. XII. b. r. w godz. 9.00 — 12.00 w Audytorium Śląskich Technicznych Zakładów Naukowych, ul. Krasińskiego 3.

1. Odbudowa kraju
   a) Odbudowa miast
   b) „ Warszawy
   c) „ wsi
   d) „ miast portowych delty Wisły
2. Zagadnienie inwestycyjne i eksploatacyjne budownictwa
   a) Planowanie inwestycji budowlanych
   b) Nowoczesne metody wykonawstwa
   c) Zagadnienia sprzętu budowlanego
   c) Zagadnienie pracy i płacy w budownictwie
3. Zakłady użyteczności publicznej
   a) Miejskie zakłady użyteczności publicznej
   b) 3-letni plan inwestycji wodociągowej i kanalizacji.

Sekcja IX. Przemysł mineralny i materiałów budowlanych.

Obrady dnia 2. XII. b. r. w godz. 9.00 — 12.00 i 14.30 — 18.30 oraz dnia 3. XII. b. r. w godz. 9.00 — 12.00 w Sali Fabrycznej fabr. d. „Giesche", ul. Hutnicza 2.

1. Produkcja materiałów budowlanych w planie 3-letnim
2. Przemysł ceramiczny i szklarski
   a) Ceramika techniczna
   b) „ półszlachetna
   c) „ czerwona
   d) Gospodarka surowcami ceramicznymi w planie 3-letnim
   e) Szkło
3. Przemysły: cement, wapno, kamień
   a) Zjednoczone fabryki cementu
   b) Kamień
   c) Wapno i gips
   d) Przemysł betoniarski
   e) Przemysł materiałów izolacyjnych

Sekcja X. Przemysł chemiczny.

Obrady dnia 2. XII. b. r. w godz. 9.00 — 12.00 i 14.30 — 18.30 oraz dnia 3. XII. b. r. w godz. 9.00 — 12.00 w sali Związku Walki Młodych, ul. Powstańców 43.

1. Drogi rozwoju przemysłu chemicznego w Polsce
2. Przemysł nieorganiczny
3. Zaopatrzenie przemysłu kokso-chemicznego w planie 3-letnim
4. Zagadnienia nawozów sztucznych w Polsce
5. Przemysł organiczny i chemiczno-farmaceutyczny
6. Zagadnienia produkcji gumy i materiałów sztucznych
   a) Przemysł gumowy i tworzyw sztucznych w Polsce
   b) „ mas plastycznych w Polsce
7. Zagadnienia syntezy paliw płynnych w Polsce

7a. Plan 3-letni rozbudowy Państwowych Zakładów Syntetycznych

8. Zagadnienie gazyfikacji kraju

8a. Wytyczne w produkcji gazów technicznych

9. Przemysł farb i lakierów
10. Stan i widoki przemysłu górniczego materiałów wybuchowych i środków zapalnych w Polsce.

Sekcja XI. Przemysł lekki (włókienniczy, skórzany, papierniczy).

Obrady dnia 2. XII. b. r. w godz. 9.00 — 12.00 i 14.30 — 18.30 oraz dnia 3. XII. b. r. w godz. 9.00 — 12.00 w sali Miejskiego Gimnazjum, ul. Jagiellońska 28.

1. Przemysł włókienniczy w Polsce
   a) Wytyczne do planu 3-letniego w przemyśle włókienniczym
2. Park maszynowy w przemyśle włókienniczym
3. Nowoczesna organizacja fabryk konfekcyjnych w perspektywie planu 3-letniego
4. Włókna sztuczne w planie 3-letnim

4a. Włókna polamidowe

5. Przemysł papierniczy
   a) Zarys przemysłu celulozowo-papierniczego
   b) Surowce włókniste i półprodukty
   c) Wytwory i przetwory przemysłu papierniczego.

Sekcja XII. Przemysł spożywczy.

Obrady dnia 2. XII. b. r. w godz. 9.00 — 12.00 i 14.30 — 18.30 oraz dnia 3. XII. b. r. w godz. 9.00 — 12.00 w Wyższej Szkole Muzycznej, ul. Krasińskiego 33.

1. Zagadnienie ogólne przemysłu spożywczego
   a) Podział i organizacja
   b) Zagadnienia surowcowe
2. Plan 3-letni wszystkich branż przemysłu spożywczego
   a) Przetwory ziemniaczane
   b) Przemysł olejarski
   c) Przemysł piwowarsko-słodowniczy
   d) Przemysł cukierniczy
   e) Przemysł drożdżowy
   f) Przemysł octowo-winiarski
   g) Przemysł konserwowy
   h) Przemysł młynarski
   i) Przemysł kawowy
   j) Przemysł tłuszczowy
3. Przemysł cukrowniczy w 3-letnim planie gospodarczym
4. Monopole w planie 3-letnim
   a) Monopol tytoniowy
   b) Monopol spirytusowy
   c) Odbudowa przemysłu zapałczanego w Polsce
5. Przemysł solny w planie 3-letnim

Sekcja XIII. Rolnictwo, melioracja i chłodnictwo.

Obrady dnia 2. XII. b. r. w godz. 9.00 — 12.00 i 14.30 — 18.30 oraz dnia 3. XII. b. r. w godz. 9.00 — 12.00 w Dyrekcji Okręgowej Kolei Państwowych, ul. Dworcowa 3.

1. Przebudowa ustroju rolnego
2. Produkcja rolna i przetwórstwo
3. Technika a ustrój rolny
4. Melioracja jako czynnik powiększenia i polepszenia produkcji rolnej
5. Gospodarka wodna w 3-letnim planie odbudowy
6. Potrzeby chłodnictwa polskiego w planie 3-letnim

Sekcja XIV. Leśnictwo i przemysł drzewny.

Obrady dnia 2. XII. b. r. w godz. 9.00 — 12.00 i 14.30 — 18.30 oraz dnia 3. XII. b. r. w godz. 9.00 — 12.00 w Szkole Powszechnej przy ul. Szkolnej 3.

1. Gospodarka leśna
   a) Odbudowa państwowego gospodarstwa leśnego
   b) Zagadnienie zalesienia kraju
2. Drewno jako surowiec i jego znaczenie w gospodarce polskiej
3. Drewno zapałczane
4. Przebudowa przemysłu tartacznego w Polsce
5. Przemysł drzewny
   a) Przemysł sklejek i płyt pilśniowych
   b) Przemysł drzewny przetwórczy w 3-letnim planie gospodarczym
6. Zagadnienie odszkodowań wojennych w polskim gospodarstwie leśnym.

Członkami Kongresu są wszyscy inżynierowie, technicy i osoby pracujące w zawodzie technicznym oraz interesujące się zagadnieniem planowania gospodarczego. Ponadto udział w Kongresie biorą w charakterze gości osoby zaproszone przez Naczelną Organizację Techniczną R. P.

Uczestnictwo zostało zgłoszone na formularzach, wydanych przez Komisję Organizacyjną Kongresu.

Osoby, które nadesłały w przewidzianych terminach kartę zgłoszenia udziału w Kongresie, otrzymają przed Kongresem przewodnik kongresowy, numerowaną imienną kartę uczestnictwa, zniżkę kolejową, imienne karty zakwaterowania i wyżywienia oraz zagarażowania.

Osoby, które nie dopełniły w przewidzianym terminie warunku zgłoszenia udziału w Kongresie, nie mają zagwarantowanego zakwaterowania i wyżywienia.

Skróty referatów otrzymuje uczestnik Kongresu w czasie od dnia 10 listopada b. r. pocztą. Skróty te, wydane przez organ N. O. T. „Przegląd Techniczny“ w specjalnym numerze kongresowym, obejmują najważniejsze zagadnienia, omawiane w referatach na Kongresie.

Ponadto wszystkie czasopisma techniczne zobowiązały się wydrukować przed Kongresem pełne teksty referatów w zakresie swojej branży i specjalności, jeśli na to pozwolą okoliczności i względy techniki drukarskiej. Czasopisma techniczne z pełnymi tekstami referatów są również do otrzymania w Centralnym Biurze Informacyjnym Kongresu w Katowicach przy ul. Kościuszki (obok sali obrad plenum Kongresu).

Księga Kongresowa wyjdzie drukiem po Kongresie. Obejmować ona będzie wszystkie referaty wraz ze skrótem dyskusji i podaniem zapadłych na Kongresie uchwał. Referaty będą ułożone w kolejności zagadnień według poszczególnych sekcyj Kongresu. Księga ta stanowić będzie próbę technicznej ekspertyzy obecnego gospodarczego położenia Polski ze wskazaniem dróg rozwojowych na przyszłość.

Na podstawie zarządzenia Min. Komunikacji z dn. 6. IX. 1946 Nr G. 4-13-730/46 posiadaczom kart uczestnictwa przysługuje zniżka od cen biletów kolejowych na wszystkie pociągi 3 klasy w obie strony po 50% od taryfy normalnej.

Udział w Kongresie nie podlega opłatom.

Uczestnicy Kongresu ponoszą koszty:

a) przejazdów do Katowic i z Katowic do miejsca zamieszkania,
b) zakwaterowanie w wysokości 100.— zł. za kwatery prywatne i 150.— zł. za kwatery w hotelach.

Powyższa stawka dotyczy opłaty za każdą dobę.

Każdy uczestnik Kongresu, który zgłosił zakwaterowanie na karcie zgłoszenia i przesłał kartę zgłoszenia do Biura Kongresu w Warszawie, w przewidzianych terminach, otrzymuje pocztą kartę zakwaterowania.

Uczestnik Kongresu, który w karcie zgłoszenia na Kongres oświadczył, iż będzie korzystał z wyżywienia, przygotowanego przez Kimisję Organizacyjną Kongresu, otrzymuje kartę wyżywienia.

Podkomisja Organizacyjna Kongresu w Katowicach przygotowała dla uczestników Kongresu Techników Polskich wycieczki.

Wycieczki odbędą się w dniu 4 grudnia b. r. w ilości sumarycznej dla 600 osób.

W czasie trwania Kongresu służbę informacyjną pełnić będą:

a) Centralne Biuro Informacyjne w budynku Biura Kongresu w Katowicach przy ul. Kościuszki 112 (obok sali obrad plenarnych).
b) Biuro Informacyjne w hallu hotelu „Monopol“ w Katowicach, przy ul. Dworcowej 7 (naprzeciw dworca kolejowego) dla uczestników, przybywających na Kongres pociągami.
c) Biuro Informacyjne w Katowicach przy ul. Francuskiej 1 — dla uczestników, przybywających na Kongres samochodami.

Wszystkie budynki, związane z Kongresem, oznaczone będą odpowiednimi napisami.

W dniu 4-tym grudnia przypada uroczystość patronki górników św. Barbary. W dniu tym nie pracują kopalnie. W przeddzień, albo w samym dniu „Barbarki“ odbywają się uroczystości górnicze: przyjmowanie do stanu górniczego z symbolicznym „skokiem przez skórę“, przyznawanie dyplomów honorowych za 25-letnią i 40-letnią pracę w zawodzie górniczym, dekorowanie zasłużonych górników odznaczeniami państwowymi i wspólne zabawy z tradycyjnym programem tzw. „Barbarka“.

Centralny Zarząd Przemysłu Węglowego przygotował urządzenie „Barbarki“ dla uczestników Kongresu oraz przez siebie zaproszonych gości — w dniu 3 grudnia o godz. 22.00 w hali powystawowej (tj. w sali plenum Kongresu).

Na „Barbarce“ przygrywać będą 2 orkiestry górnicze oraz odbędą się taneczne i chóralne występy zespołów świetlicowych. — (Wstęp na „Barbarkę“ za kartą uczestnictwa w Kongresie Techników Polskich oraz za zaproszeniami Centralnego Zarządu Przemysłu Węglowego).

Prace przygotowawcze do Kongresu prowadzi Komisja Organizacyjna Kongresu Techników Polskich, Warszawa, Lwowska 17, m. 3.

Wszystkie szczegółowe informacje o Kongresie znajdą uczestnicy w Przewodniku Kongresowym.

Z wydawnictw

MONOGRAFIA P. K. P. NA DOLNYM ŚLĄSKU

W czasie, kiedy na terenie międzynarodowym padają głosy podające w wątpliwość nasze prawo do ziem odzyskanych, monografia „P.K.P. na Dolnym Śląsku“ jest jedną z wielu odpowiedzi polskich, pisanych wysiłkiem i pracą. Praca zbiorowa „P.K.P. na Dolnym Śląsku“ to obecnie już dokument o historycznym znaczeniu, dokument zdobywania, w dosłownym tego słowa znaczeniu, starej ziemicy polskiej, zdobywania równie trudnego, jak zdobywanie krwią żołnierza.

Dobrze się stało, że kolejarze Dyrekcji Wrocławskiej wydali podobną monografię.

Już dziś żąda od nich Polska tego samego, co od innych kolejarzy, ale jeszcze rozumie ich trudną sytuację, za lat jednak kilka znikną wszelkie różnice, ostatnie trudności zostaną usunięte i nikt — poza tymi, którzy na Dolnym Śląsku przeżyli pierwsze dni — nie będzie pamiętał ile trudu i potu kosztował każdy tor, stacja, ba każda gruda ziemi.

Monografia wydana starannie i opatrzona licznymi ilustracjami i wykresami zawiera artykuły utrzymane w formie pamiętnikarskiej, obrazujące jednak dość dobrze pracę Dyrekcji Wrocławskiej od pierwszych dni jej powstania t.j. od dnia 21. III. 1945 r.

A jaka to była praca! Stacje zniszczone, tory rozbite, mosty wysadzone, brak taboru, a zwłaszcza i przede wszystkim zupełny brak ludzi. Warto dziś spojrzeć na kolejarza i od innej strony, nie tylko od strony katastrof kolejowych.

15 maja 1945 r. Dyrekcja Wrocławska eksploatowała 642 klm. toru, dnia 1 marca 1946 r. a więc w niespełna rok 3.207,25 klm., 15 maja 1945 r. 11 stacji czynnych, a 1 marca 1946 r. — 250, z ogólnej liczby 840 parowozów pozostawionych przez okupanta, zdolnych było do ruchu po naprawie bieżącej tylko 95 szt., a w marcu 1946 r. w ruchu osobowym czynnych jest

71, w ruchu towarowym — 120, w pracy przetokowej i pomocniczej 59 parowozów itd. itd.—

Karta za kartą po kolei służba drogowa, mosty, tunele, służba zasobów — zaopatrzenie, sanitarny, finansowy, aprowizacja, straż kolejowa itp.—

Tak wyglądał kolejarz w służbie.

Ale jednodniówka ukazuje nam kolejarza, w owym ciężkim czasie i poza służbą. Kolejarz spółdzielca, kolejarz sportowiec, kolejarz w świetlicy — zawsze wszędzie w ciężkiej pracy organizacyjnej. Część ta zawiera trochę piosenek, ktoby zwracał uwagę na ich wartość artystyczną, są wyrazem ówczesnych nastrojów i to jest ważne, trochę w formie nowelek wspomnień osobistych, które ukazują nam fragmenty z życia i pracy pionierów polskości na ówczesnym dzikim i zniszczonym zachodzie.

Ostatnia część monografii zawiera spis pracowników według miejsc służbowych.

Monografia ta jako w sposób pamiętnikarski nie będzie miała znaczenia źródłowego, przecie będzie dokumentem pracy kolejarza w przełomowych chwilach na odzyskanej, starej ziemicy polskiej.

J. W.

„INFORMATOR"

Na półkach naszych księgarni ukazał się „Informator", wydany przez Wydział Turystyki Ministerstwa Komunikacji, a przeznaczony dla sfer kupieckich, hadlowych, biur podań, urzędów itp. „Informator" o objętości 280 str., w tym ponad 220 stron tekstu, zawiera strukturę wszystkich Ministerstw z podziałem na departamenty i wydziały, jak również wykaz organów i samodzielnych urzędów, podległych poszczególnym Ministerstwom. Opis zakresu pracy każdej jednostki ułatwia zainteresowanym szybką orientację co do kompetencji poszczególnych władz, a szczegółowy wykaz zrzeszeń przemysłowych i ich oddziałów będzie niewątpliwie pomocnym dla naszego kupiectwa przy dokonywaniu zamówień.

Specjalny dodatek zawiera zmiany zaszłe w strukturze Ministerstw po dniu 1 stycznia, a przed 31 lipca br., a szereg taryf (telegraficzna, telefoniczna, pocztowa, paczkowa) i opłaty sądowe uzupełniają materiał informacyjny książki.

Oddzielne rozdziały poświęcone opisowi ustawodawstwa powojennej Polski, uzdrowiskom, kąpieliskom oraz letniskom i ich opisom.

Całość uzupełnia wielobarwna mapa szosowa z uwidocznieniem kilometrów i sieci kolejowej, a niska cena w stosunku do jakości zebranego materiału zapewni wydawnictwu należyte powodzenie.

Załącznik do „Informatora" obejmuje połączenia kolejowe między miastami i uzdrowiskami kraju, spis linii lotniczych i autobusowych.

MAPA SIECI KOLEJOWEJ R. P. W SKALI 1 : 1.000.000

Mapa Sieci Kolejowej R. P. z Alfabetycznym Skorowidzem nazw stacyj i przystanków osobowych — wydanie I (stan z 1. IV. 1946 r.) skala 1:1.000.000 — opracowanie i wydanie Wydziału Pomiarowego — Ministerstwa Komunikacji. Format 89 x 90. Dwubarwna. Alfabetyczny Skorowidz na 52 stronach druku obejmuje w Części I — Spis stacyj i przystanków osobowych kolei **normalnotorowych,** w Części II kolei **wąskotorowych.** Wielką zaletą mapy jest podanie odległości międzystacyjnych i granic Dyrekcyj Okręgowych Kolei Państwowych na ogół zgodnych z późniejszym zarządzeniem Ministra Komunikacji z 17. VII. 1946 r. o rozgraniczeniu dyrekcyjnych okręgów k. p. (Dz. U. M. K. Nr. 8 z 15. VIII. 1946 r., poz. 103).

Wyraźnie oznaczone granice państwowe orientują dokładnie o aktualnym i rzeczywistym zasięgu naszego obszaru państwowego. Nie uwzględniono na mapie istniejących jeszcze linij szerokotorowych oraz szeregu nieczynnych linii z powodu zniszczeń wojennych lub późniejszego rozebrania. Bardzo pożądanym byłoby podkreślenie w następnym wydaniu tej mapy przejściowych stacyj granicznych w komunikacji z sąsiednimi kolejami. Stacje te są już ustalone w Umowie kolejowej polsko-radzieckiej i polsko-czesko-słowackiej. W ogólności można zauważyć, że omawiana Mapa sieci kolejowej R. P. jest dodatnim przejawem postępującej stabilizacji w dziedzinie polskiej komunikacji kolejowej. Będzie ona niezmiernie cenną pomocą i ułatwieniem w pracy dla zainteresowanych rzesz pracowników kolejowych. Cena wraz ze Skorowidzem 60 zł.

Rzeczpospolita Polska — Mapa Administracyjna, skala 1:1.250.000, opracował H. Cytowski — Nakładem Spółdz. Gosp. Pracown. Prezydium Rady Ministrów. Format 60 x 70, ośmiobarwna, cena 80.— zł. Brak mapy z uwzględnieniem granic powiatów stanowił dotąd poważne utrudnienie w możliwościach dokładnego ustalenia administracyjnej przynależności poszczególnych miast, ośrodków przemysłowych, rejonów turystycznych, drogowych węzłów komunikacyjnych itp. Granice państwowe wyraźnie oznaczone i zgodne z obecnym zasięgiem naszego obszaru państwowego Mapa uwzględnia ostatnie zmiany nazw miejscowości na Ziemiach Odzyskanych. Sieć rzeczna, drogowa i kolejowa w dostatecznej mierze uwzględniona daje wystarczający przegląd wartości komunikacyjnych w poszczególnych w okręgach wojewódzkich. Wydawnictwo godne zalecenia i stanowiące dalszy postęp w odradzającej się polskiej kartografii.

T. B.

Wydawca: Komitet Redakcyjny przy M. K. D-09391 Redaktor: ob. Józef Olewiński